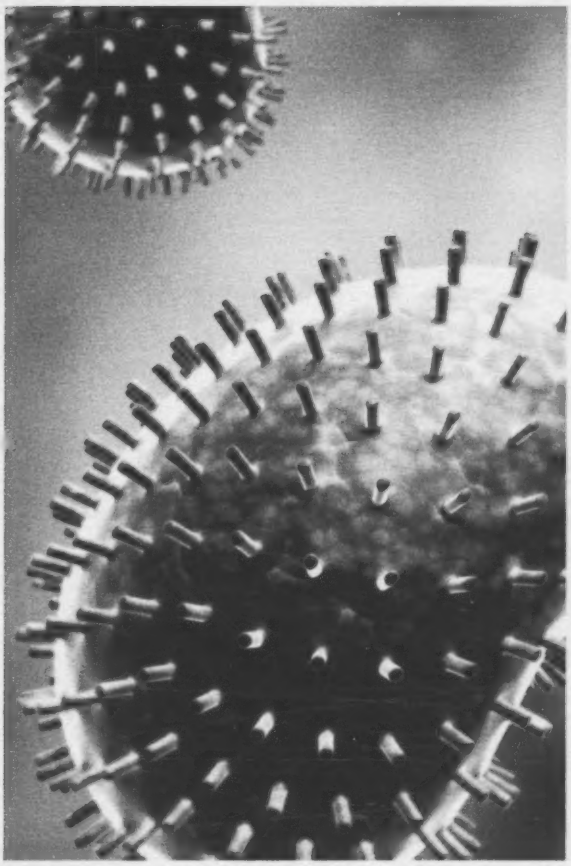
Le 7 janvier 2016 • Volume 42-1

RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

MALADIES INFECTIEUSES ÉMERGENTES



Recherche

Capacité de surveillance renforcée de l'entérovirus D68 émergent en 2014 4

Peu de signes de l'entérovirus D68 en 2015 10

Conseils

L'évaluation du risque facilite la gestion de la strongyloïdose 14

Liens

En 2015, 78 cas du virus du Nil ont été déclarés au Canada, soit une légère augmentation par rapport à 2014 25

Agence de la santé publique du Canada | Public Health Agency of Canada

Canada

RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

Le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC) est un journal scientifique bilingue révisé par les pairs et en accès libre en ligne publié par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Il fournit de l'information opportune et pratique sur les maladies infectieuses aux cliniciens, aux professionnels de la santé publique et aux responsables des politiques qui éclaire les politiques, le développement des programmes et les pratiques.

Bureau de la rédaction

Rédactrice scientifique en chef
Patricia Huston, M.D., M.S.P.

Gestionnaire de la rédaction
Mylène Poulin, B.Sc., B.A.

Responsable de la production
Wendy Patterson

Assistants à la rédaction
Diane Staynor
Jacob Amar

Réviseures et correctrices d'épreuves
Diane Finkle-Perazzo
Cathy Robinson
Jane Coghlan
Lise Lévesque

Contactez-nous

ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca
613.301.9930

Photo courtoisie

©dreamdesigns www.fotosearch.com Stock Photography

Comité de rédaction du RMTC

Michel Deilgat, C.D., M.D., M.P.A., CCPE
Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique
Agence de la santé publique du Canada

Catherine Dickson, MDCM, M.Sc.
Résidente, Santé publique et médecine préventive
Université d'Ottawa

Jennifer Geduld, MHSc
Direction générale de l'infrastructure de sécurité sanitaire
Agence de la santé publique du Canada

Judy Greig, R.N.,B.Sc., M.Sc.
Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire
Agence de la santé publique du Canada

Judy Inglis, B.Sc., MLS
Bureau du conseiller scientifique principal
Agence de la santé publique du Canada

Maurica Maher, M.Sc, M FRCPC
Défense nationale

Mohamed A. Karmali, MB ChB, FRCP(C)
Direction générale de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses
Agence de la santé publique du Canada

Julie McGihon
Direction générale des affaires publiques et des communications
Agence de la santé publique du Canada

Robert Pless, M.D., M.Sc.
Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses
Agence de la santé publique du Canada

Hilary Robinson, MB ChB, M.Sc., FRCPC
Direction générale de l'infrastructure de sécurité sanitaire
Agence de la santé publique du Canada

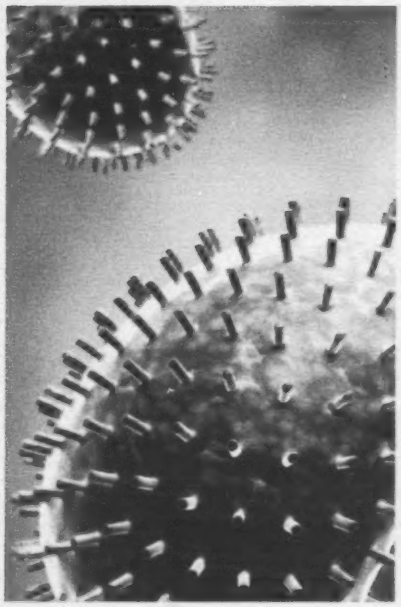
Rob Stirling, M.D., M.Sc., MH.Sc., FRCPC
Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses
Agence de la santé publique du Canada

Jun Wu, Ph.D.
Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections
Agence de la santé publique du Canada

 ISSN 1719-3109 Pub.150006

RMTC
RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

MALADIES INFECTIEUSES ÉMERGENTES



DANS CE NUMÉRO

SCIENCE DE LA MISE EN OEUVRE

Surveillance de l'émergence de l'entérovirus D68 au Canada : une évaluation 4

Reyes Domingo F, McMorris O, Mersereau T

COMMUNICATION RAPIDE

Que s'est-il passé concernant les infections à l'entérovirus D68 en 2015? 10

Harris D, Desai S, Smieja M, Rutherford C, Mertz D, Pernica JM

DÉCLARATION DU COMITÉ CONSULTATIF

Déclaration sur la strongyloïdose disséminée : lignes directrices en matière de prévention, d'évaluation et de prise en charge du CCMTMV 14

Boggild AK, Libman M, Greenaway C, McCarthy AE, au nom du Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV)

POLITIQUE RÉDACTIONNELLE

Renseignements à l'intention des auteurs 23

ACTUALITÉS SUR LES MALADIES INFECTIEUSES

Cas humains du virus du Nil occidental au Canada en 2015 25

LIENS UTILES 25

À VENIR 26

Surveillance de l'émergence de l'entérovirus D68 au Canada : une évaluation

Reyes Domingo F[1]*, McMorris O[1], Mersereau T[1]

Résumé

Contexte : À l'automne 2014, en réponse à l'éclosion d'un pathogène des voies respiratoires émergeant, l'entérovirus D68 (EV-D68), qui a touché principalement les enfants, un projet pilote de surveillance rapide temporaire des cas d'hospitalisation a été dirigé dans sept provinces et territoires canadiens.

Objectif : Évaluer si les objectifs du projet pilote visant l'EV-D68 ont été atteints et déterminer les avantages et les leçons tirées d'un système de surveillance permettant une intervention rapide pour les agents pathogènes émergents.

Méthodologie : Une enquête d'évaluation a été créée et dirigée par l'intermédiaire d'un lien sécurisé en ligne. L'ensemble des partenaires provinciaux, territoriaux et fédéraux participant au projet pilote a été invité à réaliser une enquête par province et territoire (N = 17). Les proportions ont été calculées pour les réponses aux questions fermées et des thèmes récurrents ont été définis pour les questions ouvertes.

Résultats : Cinquante-quatre pour cent (7/13) des partenaires provinciaux et territoriaux et 50 % (2/4) des partenaires fédéraux ont réalisé l'enquête. Les quatre objectifs du projet pilote ont été atteints dans une certaine mesure. Tous les répondants ont convenu que les initiatives de surveillance rapide des agents pathogènes émergents présentaient d'importants avantages, y compris la capacité à : mieux comprendre les caractéristiques épidémiologiques et cliniques, ainsi que les risques des agents pathogènes émergents (66,7 %) pour la santé publique; servir de base aux mesures de santé publique (66,7 %); collaborer et éviter le dédoublement des travaux (11,1 %); tester et mettre en place une capacité de la province ou du territoire (11,1 %) et guider les mesures d'intervention à venir (11,1 %). La réception des résumés des cas en temps opportun (de préférence chaque semaine) a été déterminée comme étant aussi tout aussi importante pour 88 % des répondants. Quant aux leçons retenues, plus de la moitié des répondants (66,7 %) ont indiqué que les processus actuels devaient être améliorés de manière à faciliter les initiatives de surveillance rapide au sein des provinces et des territoires et à l'échelle de ces derniers, et qu'il était nécessaire d'élaborer des ententes sur le partage des données et d'avoir des protocoles préexistants. Les facteurs importants déterminés pour une plateforme de déclaration des données comprenaient : facilité d'utilisation des fonctionnalités, sécurité des données, contrôle des provinces et territoires, structure en ligne et flexibilité pour répondre aux besoins changeants en matière de surveillance.

Conclusion : Les résultats de l'évaluation découlant du projet pilote de surveillance de l'EV-D68 constitueront une aide pour les initiatives à venir de surveillance rapide. Il est important que les leçons retenues soient traitées avant l'émergence du prochain agent pathogène émergent.

Rattachement des auteurs

[1]Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario)

***Correspondance**

francesca.reyesdomingo@phac-aspc.gc.ca

Citation proposée *: Reyes Domingo F, McMorris O, Mersereau T. Surveillance de l'émergence de l'entérovirus D68 au Canada : une évaluation. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2016;42:4-9.*

Introduction

L'entérovirus D68 (EV-D68) est un entérovirus non poliomyélitique souvent à l'origine de symptômes légers tels qu'un rhume ou de la fièvre; toutefois, des symptômes respiratoires plus graves, comme une difficulté à respirer ou une respiration sifflante, peuvent être signalés chez les personnes, en particulier les enfants ayant des antécédents d'asthme ou d'autres affections préexistantes (1). Avant 2014, l'EV-D68 a rarement été signalé au Canada. Le Laboratoire national de microbiologie (LNM) n'a décelé que 85 isolats positifs d'EV-D68 de 1990 au début de l'année 2014 (2).

Au cours de l'automne 2014, une éclosion bien plus importante du virus EV-D68 s'est produite au Canada et aux États-Unis (3,4). L'éclosion au Canada a provoqué de graves maladies

respiratoires nécessitant une hospitalisation de plus de 200 enfants (3) et a entraîné plusieurs décès (5), ainsi que des cas présentant des symptômes neurologiques (3,5).

Surveillance nationale des infections respiratoires émergentes

Chaque province et chaque territoire sont responsables de l'administration et la prestation de services de soins de santé au Canada (6); par conséquent, une collaboration fédérale, provinciale et territoriale et un partage des données sont requis pour obtenir des renseignements sur la surveillance à l'échelle nationale. L'établissement d'un système de surveillance national des agents pathogènes émergents comporte des défis. Bien que le nouveau virus de la grippe aviaire et le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) doivent désormais être déclarés à l'échelle nationale (7), d'une manière générale, les mécanismes de déclaration dans le cadre de la surveillance nationale des agents pathogènes émergents ne sont ni disponibles, ni bien établis. En outre, la mise en place d'un système de surveillance nécessite des efforts et un investissement (8) et cela peut s'avérer difficile lorsqu'une éclosion se produit, comme ce fut le cas lors de l'éclosion du SRAS de 2003 au Canada (9).

Projet pilote de surveillance des effets graves de l'EV-D68

Avant l'éclosion de 2014, les maladies dues à l'EV-D68 étaient rares et il ne s'agissait pas d'une maladie à déclaration obligatoire à l'échelle nationale. À l'automne 2014, des préoccupations concernant les premiers signalements de maladies respiratoires graves dans les cas d'EV-D68 au Canada, associées à un manque de renseignements cliniques et épidémiologiques sur l'EV-D68 en général, a amené l'Agence de la santé publique du Canada (l'Agence), en collaboration avec certains partenaires fédéraux, provinciaux et territoriaux, à lancer un projet pilote de surveillance permettant une intervention rapide pour recueillir des données aux fins de déclaration à l'échelle nationale dans les semaines qui suivent l'éclosion. Les 13 partenaires provinciaux et territoriaux ont été invités à participer au projet pilote de surveillance rapide temporaire et sept étaient d'accord : Colombie-Britannique, Alberta, Ontario, Nouveau-Brunswick, Yukon, Territoires du Nord-Ouest et Nunavut. En outre, les cinq régions du Canada (p. ex. Atlantique, Centre, Prairies, Ouest et les territoires) et les trois des quatre provinces les plus peuplées ont été représentées. En outre, le Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses (CIMRI) de l'Agence, le LNM, le Programme canadien d'épidémiologie de terrain, ainsi que la direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits de Santé Canada, ont également participé au projet pilote.

Les objectifs du projet pilote visant l'EV-D68 consistaient à : a) recueillir des données anonymisées sur les cas graves d'infection par l'EV-D68 au Canada ayant nécessité une hospitalisation; b) décrire certaines caractéristiques cliniques et épidémiologiques des cas graves d'infection par l'EV-D68 en temps quasi réel ainsi qu'à la fin de la période de surveillance; c) fournir aux provinces et territoires participants des options pour créer des rapports sommaires en temps réel (c.-à-d. sommaires des données nationales ou propres à une province ou un territoire) et d) mettre en place un outil de déclaration en ligne sécurisé qui pourrait être adapté aux futurs besoins en matière de surveillance. Les données sur les cas hospitalisés confirmés en laboratoire d'EV-D68 ont été recueillies de septembre à octobre 2014. Un résumé de la surveillance des cas pédiatriques (< = 18 ans) pour le mois de septembre 2014 a été publié en février 2015 (3). Une évaluation du projet pilote a ensuite été réalisée. Les objectifs généraux de l'évaluation du projet pilote lié à l'EV-D68 consistaient à : a) évaluer si les objectifs du projet pilote visant l'EV-D68 ont été atteints, b) déterminer les avantages d'un système de surveillance permettant une intervention rapide pour les agents pathogènes émergents et c) déterminer les leçons importantes découlant du projet pilote afin d'établir des mesures de surveillance à l'avenir.

Méthodologie

L'Agence a dirigé une évaluation qualitative du projet pilote sur l'EV-D68 au printemps 2015. Les questions de l'enquête ont été élaborées par les auteurs et établies pour déterminer tout particulièrement si les objectifs du projet pilote sur l'EV-D68 ont été atteints, pour déterminer les avantages et les leçons tirées en définissant ce qui a fonctionné et ce qui n'a pas fonctionné, y compris les obstacles ou les limites observées tout au long du projet pilote de surveillance, et ce qui pourrait être fait pour y remédier. (L'enquête au complet est disponible sur demande auprès de l'auteur-ressource.) L'enquête a fait l'objet d'un essai pilote par deux personnes du CIMRI qui n'ont pas participé au projet pilote sur l'EV-D68 pour vérifier sa clarté et son intelligibilité. Il a été rappelé aux répondants à quels objectifs du projet pilote les questions précises de l'enquête s'appliquaient et ils ont reçu des renseignements complémentaires aux fins de référence (p. ex. lien vers le rapport final du projet pilote, rappel des événements ou des circonstances qui se sont produites). L'enquête était disponible en anglais et en français, et gérée par l'intermédiaire de FluidSurveys^{MC} (10).

Les enquêtes ont été transmises aux responsables de la surveillance des agents pathogènes émergents dans l'ensemble des provinces et des territoires (n = 13) et quatre directions générales et centres au sein des deux ministères fédéraux participant au projet pilote. Les provinces et les territoires ont été encouragés à répondre à une enquête, mais les receveurs initiaux pouvaient envoyer l'enquête à d'autres personnes au besoin. Les répondants de l'enquête ont été informés que si de multiples réponses à l'enquête par province ou territoire étaient reçues, ces réponses feraient l'objet d'une pondération de manière appropriée afin de ne pas fausser les résultats. Les personnes participant à la planification et à la gestion de l'évaluation et celles du Réseau canadien de renseignements sur la santé publique (RCRSP) qui ont créé la plateforme de déclaration des données, n'ont pas participé à l'enquête, car elles ne faisaient pas partie de la population cible.

Des rappels ont été faits, deux par courriel et deux verbalement, pour accroître le taux de participation à l'enquête.

Un type varié de questions (p. ex. choix multiples, sélectionnez toutes les réponses qui s'appliquent, questions ouvertes) ont été posées pendant l'enquête. Les proportions ont été calculées pour les réponses aux questions fermées; des thèmes récurrents ont été définis pour les questions ouvertes, pour lesquelles des réponses semblables ont été regroupées et auxquels des

pourcentages ont été appliqués en conséquence. Les réponses uniques ont été résumées et énumérées sous forme qualitative dans les résultats.

Les raisons de la non-participation au projet pilote ont été regroupées tout au long du projet pilote auprès des provinces et des territoires qui ont refusé de participer (verbalement pendant les téléconférences prévues concernant le projet pilote sur l'EV-D68, lors des téléconférences mensuelles sur la surveillance des maladies respiratoires ou par courriel).

Résultats

Participation

Cinquante-quatre pour cent (7/13) des partenaires provinciaux et territoriaux et 50 % (2/4) des partenaires fédéraux ont réalisé l'enquête d'évaluation. Parmi les répondants, toutes les provinces et tous les territoires, à l'exception d'un, ont participé au projet pilote de surveillance. Les répondants incluaient, sans s'y limiter : les quatre provinces et territoires comportant les plus grandes populations du Canada et, par la suite, les mêmes provinces et territoires qui ont déclaré le plus de cas d'EV-D68 à l'automne 2014, les administrations fédérales et territoriales responsables des populations nordiques et autochtones et une province de la région de l'Atlantique. Les trois provinces qui n'ont pas réalisé l'enquête et qui n'ont pas participé au projet pilote ont transmis leurs raisons par courriel.

Ces provinces ou territoires et ces organisations qui ont participé au projet pilote l'ont fait, car elles souhaitaient déterminer le fardeau que représente l'EV-D68 à l'échelle nationale (87,5 %), le virus constituait un agent pathogène émergent présentant un intérêt pour la santé publique (25 %) ou elles souhaitaient mieux comprendre les processus et les relations de travail entre les partenaires pluri-gouvernementaux lorsque de nouvelles maladies transmissibles apparaissent (25 %). Un répondant à l'enquête a indiqué qu'il n'a pas participé au projet pilote, car l'EV-D68 n'est pas une maladie à déclaration obligatoire. Les trois provinces qui n'ont pas répondu à l'enquête et qui n'ont pas participé au projet pilote ont indiqué par courriel que la raison principale de leur non-participation était due à la capacité et aux ressources limitées au sein de leur province. À cette période, certains laboratoires provinciaux de santé publique n'avaient pas la capacité nécessaire pour effectuer des tests sur l'EV-D68, ou avaient trop peu de ressources humaines pour participer.

Expérience générale

Le projet pilote a officiellement débuté trois semaines après que l'Agence a été informée du premier cas d'EV-D68 au Canada. Lorsque la question leur a été posée, 75 % des répondants ont indiqué qu'ils étaient « satisfaits » ou « très satisfaits » de la durée nécessaire pour mettre en œuvre le projet pilote et commencer la surveillance.

La période de surveillance active a duré de six à huit semaines et incluait une constatation rétrospective des cas pour le mois de septembre. Les grandes administrations ont déclaré la majorité des cas d'EV-D68, tandis que les petites administrations n'en ont déclaré que quelques-uns, voire pas du tout. Malgré les variations dans les efforts requis par province ou territoire pour recueillir des données de cas, 62,5 % ont trouvé que la durée et les efforts nécessaires pour participer au projet pilote étaient « relativement raisonnables » et 25 % les ont jugés « très raisonnables ». Dans l'ensemble, 62,5 % ont indiqué que la participation au projet pilote était « relativement satisfaisante ». Tous les répondants ont indiqué que leur gouvernement ou leur organisme a été régulièrement informé de l'avancement tout au long du projet pilote.

Objectifs du projet pilote de surveillance

Le premier objectif visait à recueillir des données anonymisées sur les cas graves d'infection par l'EV-D68 au Canada ayant nécessité une hospitalisation. L'ensemble des provinces et des territoires participants (n = 7) ont accepté d'utiliser le formulaire de déclaration de cas fourni. Une plateforme de déclaration électronique en ligne annexe (établie par le Réseau canadien de renseignements sur la santé publique RCRSP) a été utilisée pour recueillir des données. Toutefois, seuls quatre des provinces et des territoires ont pu identifier au moins un cas répondant à la définition de cas et, par conséquent, seuls ces quatre provinces et territoires ont pu déclarer des données de cas.

Le deuxième objectif consistait à décrire certaines caractéristiques cliniques et épidémiologiques des cas graves d'infection par l'EV-D68 en temps quasi réel ainsi qu'à la fin de la période de surveillance. Un résumé épidémiologique des cas a été fourni à la fin de la période de surveillance. Un rapport sommaire de surveillance publié incluait des données de cas fournies par trois des sept provinces et territoires participants et était limité aux cas pédiatriques hospitalisés (< = 18 ans) qui ont été confirmés en laboratoire au cours du mois de septembre (3). Malgré le fait que les analyses sont limitées aux données provenant d'un petit nombre de provinces ou territoires et qu'elles visent les enfants, 62,5 % des répondants ont jugé le rapport sommaire fourni « utile » ou « très utile ». Pour ceux qui l'ont trouvé moins utile (37,5 %), la raison principale était que ce rapport n'était pas représentatif de la situation nationale, particulièrement en raison des limites dans la répartition géographique et de l'âge des cas inclus.

Le troisième objectif consistait à fournir aux provinces et territoires participants des options pour créer des rapports sommaires en temps réel au moyen du RCRSP (p. ex. sommaires des données nationales ou propres à une province ou un territoire). Ces derniers n'ont pas été fournis, car, parmi les provinces et les territoires ayant déclaré au moins un cas (n = 4; elles ont toutes répondu à l'enquête), seuls 50 % ont utilisé le formulaire de déclaration de cas et seuls 25 % ont utilisé la plateforme du RCRSP pour déclarer des renseignements sur les cas à l'échelle nationale.

Le quatrième objectif consistait à mettre en place un outil de déclaration en ligne sécurisé qui pourrait être adapté aux futurs besoins en matière de surveillance. Même si la plateforme du RCRSP avait la capacité de fournir aux provinces ou aux territoires participants des options leur permettant de créer des rapports sommaires en temps réel, qu'elle était sécurisée et en ligne, et qu'elle avait la flexibilité nécessaire pour s'adapter aux besoins des utilisateurs (p. ex. permettre un chargement des données par lots plutôt qu'une saisie manuelle des données pour chaque cas, ajout ou suppression de champs de données),

son adoption pendant le projet pilote était faible. Certaines provinces ou certains territoires n'ont pas utilisé le formulaire de déclaration de cas ou la plateforme du RCRSP, car ils utilisaient leurs propres formulaires ou bases de données liés à leurs administrations ou ils ne souhaitaient pas placer un fardeau supplémentaire sur des ressources limitées en santé publique.

Avantages d'une initiative de surveillance rapide des agents pathogènes émergents

Tous les répondants ont indiqué que des initiatives de surveillance rapide des agents pathogènes émergents étaient nécessaires. Leurs raisons étaient qu'ils souhaitaient mieux comprendre les caractéristiques épidémiologiques et cliniques, ainsi que les risques des agents pathogènes émergents (66,7 %) pour la santé publique, servir de base aux mesures de santé publique (66,7 %), collaborer avec ies partenaires et éviter le dédoublement des travaux (11,1 %), tester et mettre en place une capacité de la province ou du territoire (11,1 %), et parce que les leçons retenues peuvent guider les efforts de préparation et d'intervention à venir (11,1 %).

Leçons tirées

Plus de la moitié des répondants (66,7 %) ont indiqué que les processus actuels devraient être améliorés afin de favoriser des initiatives de surveillance rapide au sein des provinces et territoires, et à l'échelle de ces derniers. Plus particulièrement, il devrait y avoir plus d'occasions de participer à des initiatives de surveillance rapide, ou de les diriger. Les processus d'approbations éthiques devraient être accélérés pour permettre une collecte de données opportune; et les formats et les mécanismes de déclaration des données devraient être flexibles pour éviter les efforts et l'utilisation inutiles des ressources ou en empêcher la duplication.

La moitié des répondants ont indiqué que des ententes de partage des données ou des protocoles devraient être établis préalablement à une éclosion. Par exemple, il est important de veiller à ce que les agents pathogènes émergents présentant des caractéristiques épidémiques ou inhabituelles constituent des maladies à déclaration obligatoire en vertu des règlements provinciaux et territoriaux sur les maladies transmissibles, que des ententes de partage des données soient en place, qu'elles encouragent le partage de données et qu'elles soutiennent les occasions de collaboration. Des protocoles nationaux doivent également être en place aux fins de coordination de l'intervention auprès de ces agents pathogènes. Enfin, 33,3 % des répondants ont indiqué qu'en vue de faciliter des initiatives de surveillance rapide au sein des provinces et des territoires et à l'échelle de ces derniers, les administrations doivent s'assurer que suffisamment de ressources et de personnel (p. ex. capacité d'intensification) sont disponibles pour intervenir devant une nouvelle menace pour la santé publique.

La majorité des répondants (88 %) ont indiqué que la réception des résumés des cas en temps opportun transmis par l'Agence tout au long du projet pilote était importante; cependant, des mises à jour hebdomadaires étaient préférables. Des occasions de discuter régulièrement des résultats liés aux éclosions et de toute préoccupation avec les participants au projet pilote ont été proposées.

D'après les répondants, les caractéristiques suivantes sont importantes dans la plateforme de déclaration des données : facilité d'utilisation des fonctionnalités (100 %); sécurité du stockage des données et de l'accès aux données (87,5 %); capacité de téléchargement de données en lot (87,5 %); capacité à maintenir un contrôle, par les provinces et les territoires, de l'accès aux données et de leur déclaration (87,5 %); structure en ligne (75 %) et flexibilité pour créer rapidement des formulaires de rapport de cas pour les nouvelles initiatives de surveillance (62,5 %).

Enfin, 40 % des participants ont proposé d'identifier les obstacles et d'y remédier avant l'émergence d'une épidémie. Par exemple, les provinces ou les territoires devraient établir des mécanismes permettant de recueillir et de déclarer rapidement des données, y compris des données sur les maladies qui ne sont pas nécessairement à déclaration obligatoire. De même, 40 % des répondants ont indiqué que des protocoles devraient être établis, avec des rôles et des responsabilités clairement définis pour les processus de surveillance pluri-gouvernementaux. Parmi les répondants, 20 % ont avancé qu'un groupe intergouvernemental pourrait évaluer le besoin d'établir un nouveau système de surveillance et décider d'aller de l'avant ou non avec ce projet. Une proportion semblable de répondants a indiqué que, dès le départ, les provinces ou les territoires devraient accorder la priorité à la mise en place d'une déclaration agrégée des données de surveillance pour veiller au caractère opportun de la déclaration de données, car, dans le cadre de la déclaration de données sur les cas, il faut tenir compte de la protection de la vie privée, ce qui requiert du temps et des ressources supplémentaires.

Les principaux résultats d'évaluation sont résumés dans le **Tableau 1**.

Discussion

Les principaux résultats de l'évaluation du projet pilote de surveillance de l'EV-D68 étaient les suivants : les quatre objectifs du projet pilote ont été atteints malgré quelques problèmes, la réalisation d'une surveillance des agents pathogènes émergents présente d'importants avantages et certaines leçons précieuses retenues pourraient contribuer aux initiatives de surveillance futures des agents pathogènes émergents au Canada. Les résultats de l'enquête ont mis en évidence les facteurs de réussite importants suivants : processus et mécanismes de déclaration préétablis; capacité adéquate en ressources (en particulier la capacité d'intensification des ressources humaines pour les demandes de surveillance supplémentaires). Parce que les obstacles à la surveillance et à la déclaration de renseignements pertinents liés aux cas ont entraîné des retards ou ont empêché les provinces et les territoires de participer, on recommande de déterminer et d'aplanir les obstacles avant l'apparition ou la réapparition des pathogènes des voies respiratoires pour assurer le caractère opportun de la mise en place de tels systèmes.

Bien que les objectifs du projet pilote de surveillance aient été atteints, l'évaluation a permis de mettre en lumière les facteurs qui ont influé sur le niveau de réussite atteint pour chaque objectif. Par exemple, bien qu'une plateforme de déclaration de surveillance ayant la capacité de fournir des rapports sommaires

Tableau 1 : Résumé des principaux résultats d'évaluation du projet pilote de surveillance sur l'EV-D68

Les objectifs du projet pilote de surveillance sur l'EV-D68 ont-ils été atteints?	1. **Des données sur les cas ont-elles été recueillies?** Oui, mais seuls quatre des provinces et des territoires participants ont pu identifier un cas répondant à la définition de cas. 2. **La situation clinique et épidémiologique des cas a-t-elle été décrite en temps réel et à la fin de la période de surveillance?** Elle n'a pas été décrite en temps quasi réel, mais à la fin du projet pilote et 62,5 % des répondants ont jugé le rapport sommaire utile. 3. **Des options permettant de créer des rapports sommaires en temps réel ontelles été fournies?** Oui, toutefois ces caractéristiques n'ont pas servies parce que la plateforme de déclaration électronique a très peu été utilisée. 4. **Un outil de déclaration en ligne sécurisé pouvant être adapté aux besoins futurs en matière de surveillance a-t-il été établi?** Oui. Néanmoins, son adoption était faible (seuls 25 % ont utilisé la plateforme du RCRSP).
Quels ont été les avantages de diriger une initiative de surveillance rapide des agents pathogènes émergents?	• Mieux comprendre les caractéristiques épidémiologiques et cliniques, ainsi que les risques des agents pathogènes émergents (66,7 %) pour la santé publique. • Servir de base aux mesures de santé publique (66,7 %). • Collaborer avec les partenaires et éviter la duplication des travaux (11,1 %). • Tester et mettre en place une capacité de la province ou du territoire (11,1 %). • Les leçons retenues peuvent guider les efforts de préparation et d'intervention à venir (11,1 %).
Quelles ont été les leçons tirées du projet pilote de surveillance de l'EV-D68?	• Améliorer les processus actuels pour faciliter des initiatives de surveillance rapide (66,7 %) (p. ex. plus d'occasions de participer à de telles initiatives, des processus d'approbations éthiques accélérés, des formats de déclaration de données flexibles, la mise en place d'ententes de partage des données et la rédaction de protocoles au préalable). • Veiller à ce qu'une capacité d'intensification suffisante soit disponible (ressources et personnel) (33,3 %). • Avoir régulièrement l'occasion de discuter des résultats liés aux éclosions et de toute préoccupation parmi les participants à l'initiative de surveillance.

en temps réel ait été créée et mise à la disposition des provinces et des territoires, l'adoption de la plateforme était sous-optimale en raison des préférences dans l'utilisation des formulaires et des plateformes propres aux provinces et aux territoires. À l'échelle fédérale, il est important de comprendre les facteurs qui permettent aux provinces et aux territoires de participer à une initiative de surveillance nationale et quels facteurs soutiennent la déclaration à l'échelle nationale. Par exemple, l'Agence pourrait fournir des formulaires et des mécanismes de déclaration afin de minimiser les efforts inutiles des ressources provinciales et territoriales déjà limitées.

Les résultats de l'évaluation devraient être interprétés avec prudence en raison de plusieurs limites. Tout d'abord, près de la moitié des provinces et des territoires n'ont pas participé au projet pilote de surveillance ou répondu à une enquête d'évaluation; par conséquent, seule une information minimale a pu être obtenue sur l'utilité de réaliser une surveillance des agents pathogènes émergents tels que l'EV-D68 dans ces provinces ou territoires. Une bonne partie des réponses ou des résultats ont été fournis par les provinces ou les territoires ayant participé au projet pilote et, selon que certaines questions s'appliquent ou non à une province ou un territoire, les dénominateurs servant aux calculs des pourcentages étaient encore plus petits (c.-à-d. inférieurs à cinq). Bien que les provinces ou territoires n'ayant pas participé aient dû en fournir la raison, dans l'ensemble, les commentaires formulés par les provinces ou les territoires qui n'ont pas participé se faisaient rares. Par la suite, l'évaluation a été menée cinq mois après la réalisation du projet pilote pour coïncider avec un ralentissement de l'activité du virus des voies respiratoires dans le pays, de façon à ne pas imposer de fardeau aux provinces et aux territoires avec la tâche supplémentaire consistant à répondre à l'enquête pendant la période de surveillance active des maladies respiratoires. Des commentaires plus complets et plus informatifs auraient pu être obtenus si l'enquête avait été dirigée dans les semaines qui suivent la réalisation du projet pilote plutôt que dans les mois qui le suivent.

À l'automne 2014, l'éclosion d'EV-D68 s'est déroulée sur une courte période et a entraîné un petit nombre de décès et de cas présentant des manifestations neurologiques. Néanmoins, le projet pilote de surveillance de l'EV-D68 a fourni à l'Agence et aux provinces et territoires participants l'occasion de tester les capacités en ressources ainsi que les processus de surveillance des pathogènes des voies respiratoires émergents, et d'être mieux préparés pour entreprendre des initiatives de surveillance rapide dans l'avenir.

Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier l'ensemble des provinces et des territoires et les ministères fédéraux qui ont participé et contribué au projet pilote de surveillance de l'EV-D68, ainsi que ceux qui ont répondu ou contribué à l'évaluation.

Conflit d'intérêts

Aucun.

Financement

Aucun.

Références

1. Public Health Agency of Canada. Non-polio enterovirus. Ottawa ON: PHAC; 2015. (Disponible en français : http://www.phac-aspc.gc.ca/id-mi/vhf-fvh/enterovirus-eng.php).
2. Booth TF, Grudeski E, McDermid A. National surveillance for non-polio enteroviruses in Canada: why is it important? Can Commun Dis Rep. Feb 2015;41(S1):11-17. (Disponible en français : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41s-1/review-revue-fra.php).
3. Edwin JJ, Reyes Domingo F, Booth TF, et al. Surveillance summary of hospitalized pediatric enterovirus D68 cases in Canada. CCDR. Feb 2015;41(S1):2-8. (Disponible en français : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41s-1/surveillance-1-fra.php).
4. Centers for Disease Control and Prevention. Enterovirus D68. Atlanta GA: CDC; March 2015. http://www.cdc.gov/non-polio-enterovirus/about/ev-d68.html.
5. British Columbia Centre for Disease Control. Emerging respiratory pathogens. British Columbia Influenza Surveillance Bulletin. Influenza Season 2014-2015, Number12, Week 53. http://www.bccdc.ca/NR/rdonlyres/F2A8BAAF-B226-4761-9C2B-6CF5C1A77DFC/0/InfluBulletin_Number12_Week53_201415.pdf.
6. Government of Canada. Provincial/territorial role in health. Ottawa ON: Government of Canada; 2015. (Disponible en français : http://healthycanadians.gc.ca/health-system-systeme-sante/cards-cartes/health-role-sante-fra.php).
7. Public Health Agency of Canada. Notifiable diseases on-line. Ottawa ON: PHAC; 2015. (Disponible en français : http://dsol-smed.phac-aspc.gc.ca/dsol-smed/ndis/index-fra.php).
8. World Health Organization. Communicable disease surveillance and response systems: a guide to planning. Geneva: WHO; 2006. http://www.who.int/csr/resources/publications/surveillance/WHO_CDS_EPR_LYO_2006_1.pdf.
9. Public Health Agency of Canada. Learning from SARS, Chapter 5 – Building capacity and coordination: national infectious disease surveillance, outbreak management, and emergency response. Ottawa ON: PHAC; 2015. (Disponible en français : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/sars-sras/naylor/5-fra.php).
10. FluidSurveys. Ottawa ON: SurveyMonkey Canada; 2015. http://fluidsurveys.com

COMMUNICATION RAPIDE

Que s'est-il passé concernant les infections à l'entérovirus D68 en 2015?

Harris D[1], Desai S[2], Smieja M[3], Rutherford C[4], Mertz D[1], Pernica JM[2]*

Résumé

Contexte : On a observé que l'entérovirus D68 (EV-D68) était associé à des maladies respiratoires graves chez des enfants en Amérique du Nord et partout dans le monde à l'automne 2014.

Objectif : Comparer les taux de détection de l'automne 2014 et ceux de l'automne 2015 dans les échantillons d'écouvillonnage du nasopharynx prélevés dans le cadre de soins cliniques de routine dans un grand laboratoire régional du centre-sud de l'Ontario.

Méthodologie : Des échantillons d'écouvillonnage du nasopharynx provenant de patients hospitalisés et ambulatoires à Hamilton (région de Niagara) et à Burlington, soumis au laboratoire de virologie régional, ont été testés par réaction en chaîne de la polymérase multiplex pour rechercher des rhinovirus/entérovirus (comme cible unique) et d'autres virus respiratoires courants. Tous les échantillons d'écouvillonnage du nasopharynx positifs pour des rhinovirus/entérovirus ont été soumis à une réaction en chaîne de la polymérase, mise au point en laboratoire, pour détecter l'EV-D68.

Résultats : Entre le 1er août et le 31 octobre 2014, 566 des 1 497 échantillons d'écouvillonnage du nasopharynx (38 %, IC à 95 % 35-40 %) ont été testés positifs pour des rhinovirus/entérovirus, dont 177 (31 %, IC à 95 % 27-35 %) ont été confirmés comme étant l'EV-D68. Entre le 1er août et le 31 octobre 2015, 472 des 1 630 échantillons d'écouvillonnage du nasopharynx (29 %, IC à 95 % 27-31 %) ont été testés positifs pour des rhinovirus/entérovirus, mais aucun d'entre eux (0 %, limite supérieure de l'IC à 97,5 % 0,8 %) n'a été confirmé comme étant l'EV-D68.

Conclusion : Selon les résultats des tests, il apparaît qu'il y a eu beaucoup moins d'EV-D68 en circulation dans le Centre-Sud de l'Ontario en 2015 par rapport à 2014. Il serait utile de mener des études complémentaires pour déterminer si les taux de détection ont également fortement diminué dans d'autres régions au Canada et dans le reste du monde.

Rattachement des auteurs

[1]Département de médecine, Université McMaster, Hamilton (Ontario)

[2]Département de pédiatrie, Université McMaster, Hamilton (Ontario)

[3]Département de pathologie et de médecine moléculaire, Université McMaster, Hamilton (Ontario)

[4]Hamilton Health Sciences, Hamilton (Ontario)

***Correspondance**

pernica@mcmaster.ca

Citation proposée *: Harris D, Desai S, Smieja M, Rutherford C, Mertz D, Pernica JM. Que s'est-il passé concernant les infections à l'entérovirus D68 en 2015? Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2016;42:10-13.

Introduction

Les infections entérovirales sont présentes dans le monde entier et sont responsables d'une morbidité et d'une mortalité importantes chez les enfants et les adultes (1,2,3). Bien que la majorité des infections entérovirales chez les individus sains soient asymptomatiques ou associées à des symptômes bénins, le potentiel pathogène des infections entérovirales ne doit pas être sous-estimé. En Extrême-Orient, l'EV-71 provoque régulièrement des épidémies de la maladie infectieuse pieds-mains-bouche, des affections neurologiques graves, ou les deux (1), et des recherches intensives ont été menées pour la mise au point d'un vaccin contre ce pathogène (4,5).

En août 2014, un sérotype d'entérovirus autrefois rare, l'EV-D68, a été isolé chez des enfants hospitalisés pour des affections respiratoires graves dans le Midwest américain (6). Des cas d'infections à l'EV-D68 ont ensuite été signalés en Amérique du Nord (6,7,8,9,10) et en Europe (11,12). Le temps de propagation de l'EV-D68 en Europe était similaire à celui en Amérique du Nord et les variantes génétiques A et B en circulation en Europe étaient étroitement liées à celles qui étaient à l'origine de l'éclosion aux États-Unis et au Canada (11). En Colombie-Britannique, en Alberta et au Québec, la surveillance à l'échelle des collectivités et des hôpitaux a permis de constater une multiplication par huit de l'EV-D68 en circulation à la fin de l'année 2014 par rapport à l'année précédente (7). Au total, 211 cas d'EV-D68 ont été détectés en Colombie-Britannique entre le 28 août et le 31 décembre,

la plupart étant apparus entre octobre et novembre. Les estimations du taux global d'hospitalisation attribuable à l'EV-D68 ont atteint 21 cas pour 100 000 personnes dans le groupe d'âge des moins de cinq ans (7).

Les enfants admis dans des hôpitaux du Canada en raison d'une infection à l'EV-D68 se sont révélés être majoritairement des garçons, souvent gravement malades, dont 6,8 % à 23 % d'entre eux nécessitaient des soins intensifs (13,14). L'émergence de ce pathogène a été perçue comme préoccupante, non seulement à cause de son association avec des affections respiratoires graves, mais également en raison de l'hypothèse selon laquelle une infection à l'EV-D68 pourrait entraîner une myélite/paralysie flasque aiguë pédiatrique, compte tenu de l'apparition soudaine et associée de nombreux cas de myélite/paralysie flasque aiguë (15,16,17) en Amérique du Nord. L'importance capitale de la surveillance nationale des entérovirus au Canada a été récemment rappelée, car elle permet de quantifier plus précisément leur incidence sur la population et de détecter rapidement et de décrire les éclosions (18).

De nombreux laboratoires de référence au Canada utilisent désormais systématiquement des méthodes hautement sensibles fondées sur la réaction en chaîne de la polymérase multiplex pour la détection des virus respiratoires. Certains laboratoires réservent toutefois ces types de tests aux maladies graves ou à la surveillance. Le laboratoire de virologie régional du programme de biologie médicale de la région de Hamilton effectue de manière systématique une réaction en chaîne de la polymérase multiplex pour dix virus des voies respiratoires, quelle que soit la gravité de l'affection, et intègre une cible de rhinovirus/entérovirus. Le laboratoire de virologie régional analyse les échantillons cliniques des hôpitaux de soins de courte durée et des centres de soins d'urgence d'Hamilton (région de Niagara) et de Burlington, ce qui représente une circonscription hospitalière de 1,3 million d'habitants.

L'objectif de cet article consiste à documenter les résultats d'analyse des échantillons nasopharyngiens du laboratoire de virologie régional de l'automne 2015, et de les comparer aux résultats de l'automne 2014.

Méthodologie

Le groupe d'experts du volet respiratoire du laboratoire de virologie régional a établi une cible de test de polymérase en chaîne bien conservée dans des rhinovirus et des entérovirus. Ce test est très sensible pour détecter les rhinovirus et les entérovirus, mais l'identification définitive du pathogène nécessite un second test spécifique aux entérovirus. En 2014, il a été découvert que les essais biologiques propres aux entérovirus qui étaient précédemment utilisés au laboratoire de virologie régional présentaient un manque de sensibilité par rapport aux essais biologiques de détection des rhinovirus et les entérovirus, et ne permettaient pas d'identifier l'EV-D68 de manière fiable. Un essai biologique par réaction de polymérisation en chaîne en temps réel, hautement sensible et développé en laboratoire, pour une séquence unique dans le gène VP1 de l'EV-D68 a été mis au point.

Les échantillons d'écouvillonnage du nasopharynx prélevés dans le cadre de soins de routine et transportés dans un milieu de transport viral ont été extraits à l'aide de la plate-forme easyMAG®. (bioMérieux®, Marcy L'Etoile, France), puis testés par deux réactions en chaîne de la polymérase multiplex (l'une ciblant la grippe A et B, le virus respiratoire syncytial et les rhinovirus et les entérovirus, et l'autre ciblant les types de parainfluenza 1-3, le métapneumovirus et l'adénovirus). Tous les résultats des tests par réaction en chaîne de la polymérase multiplex de la région sont entrés chaque semaine dans une base de données, en spécifiant la date, l'âge et le centre clinique. Des tests spécifiques à l'EV-D68 ont été effectués pour tous les échantillons d'écouvillonnage du nasopharynx dont les résultats étaient positifs pour les

Rhinovirus les entérovirus entre le 1er août et le 31 octobre pour l'année 2014 et 2015. La comparaison entre la proportion d'échantillons d'écouvillonnage du nasopharynx positifs pour les rhinovirus et les entérovirus en 2014 et en 2015 a été effectuée avec STATA, version 11.2 (College Station, Texas).

Résultats

Entre le 1er août et le 31 octobre 2014, 566 des 1 497 échantillons d'écouvillonnage du nasopharynx (38 %, IC à 95 % 35-40 %) ont été testés positifs pour des rhinovirus et des entérovirus, dont 177 (31 %, IC à 95 % 27-35 %) ont été confirmés comme étant l'EV-D68. Les premiers résultats positifs pour l'EV-D68 ont été constatés lors de la semaine 32 (du 1er au 9 août). Le point culminant a eu lieu lors de la semaine 38 (du 15 au 21 septembre) et les derniers cas ont été détectés lors de la semaine 43 (du 20 au 26 octobre). Aucun cas n'a été détecté au cours des semaines 44 et 45 (**Figure 1**) (13). En 2015, une nouvelle fois entre le 1er août et le 31 octobre, 472 des 1 630 échantillons d'écouvillonnage du nasopharynx (29 %, IC à 95 % 2731 %) ont été testés positifs pour des rhinovirus ou des entérovirus, mais aucun d'entre eux (limite supérieure de l'IC à 97,5 % unilatéral : 0,8 %) n'a été confirmé comme étant l'EV-D68. La proportion globale de résultats positifs aux rhinovirus et aux entérovirus en 2015 était inférieure de 9 % (IC à 95 % 5,612 % de moins, $p<0,001$) par rapport à 2014. Le pic d'activité des rhinovirus/entérovirus en 2015 s'est produit lors des semaines 39 et 40, alors qu'il se situait lors de la semaine 38 en 2014. Cela peut être dû au fait que les écoles ont commencé une semaine plus tard en 2015 (**Figure 1**).

Discussion

Il n'y a eu aucune preuve de transmission significative ou durable de l'EV-D68 dans la région en 2015 et le pic de la saison des rhinovirus/entérovirus est passé. Le moment du sommet de l'EV-D68 en 2014 concordait avec la circulation habituelle des rhinovirus/entérovirus dans la région; les données de surveillance du Canada ont montré que les hospitalisations pour des exacerbations d'asthme, principalement déclenchées par des infections virales, ont atteint leur sommet 16,7 jours (IC à 95 %, 15,8-17,5 jours) après le premier jour d'ouverture des écoles publiques (19). Il est possible que la circulation de l'EV-D68 en 2015 ait été beaucoup moins importante car il y avait beaucoup moins de personnes vulnérables par rapport à 2014. En outre, l'EV-D68 était probablement associé à des maladies beaucoup moins graves en 2015, ce qui a également contribué à un taux

de détection réduit puisqu'il y a eu moins de consultations de professionnels de la santé. Dans la mesure où la population desservie par le laboratoire de virologie régional est importante, et du fait que les résultats positifs pour l'EV-D68 en 2014 étaient presque aussi nombreux dans sa circonscription que dans toute la province de la Colombie-Britannique, il se peut que d'autres régions canadiennes connaissent également une diminution de l'activité de l'EV-D68 en 2015.

Il n'y a eu aucun cas de myélite/paralysie flasque aiguë diagnostiqué au laboratoire de virologie régional au cours de la saison d'entérovirus qui s'achève, et l'absence de circulation de l'EV-D68 amène les auteurs à être prudemment optimistes quant au fait qu'une incidence accrue d'affections neurologiques ne sera pas observée cette année. Toutefois, la possibilité d'un pic tardif de rhinovirus/entérovirus en circulation ne peut être écartée et la surveillance effectuée au laboratoire de virologie régional doit donc se poursuivre. À l'heure actuelle, l'EV-D68 demeure un problème de santé publique important en raison de sa capacité à provoquer des affections respiratoires et de son lien possible avec des séquelles neurologiques chez l'enfant.

Conflit d'intérêts

Aucun.

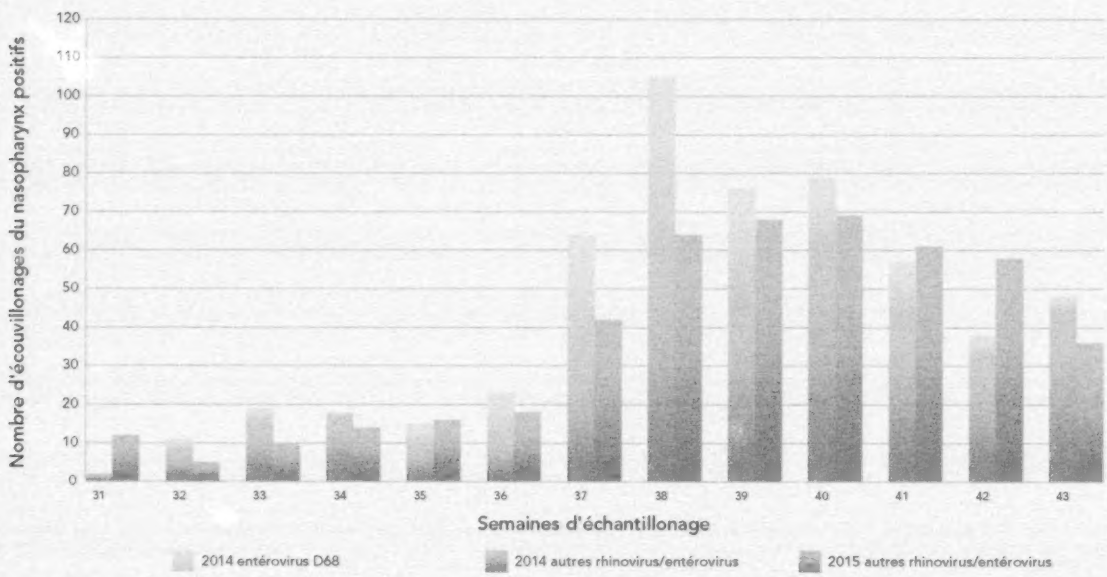
Financement

Aucun.

Références

1. Ooi MH, Wong SC, Lewthwaite P, et al. Clinical features, diagnosis, and management of enterovirus 71. Lancet Neurol. 2010;9:1097-1105.
2. Mandell GL, Bennet JE, Dolin R, eds. Principles and practice of infectious diseases. Philadelphia PA: Churchill Livingstone Elsevier; 2010.
3. Long SS, Pickering L, Prober CG. Principles and practice of pediatric infectious diseases. Philadelphia PA: Elsevier; 2008.
4. Li R, Liu L, Mo Z, et al. An inactivated enterovirus 71 vaccine in healthy children. N Engl J Med. 2014;370:829-837.
5. Zhu F, Xu W, Xia J, et al. Efficacy, safety, and immunogenicity of an enterovirus 71 vaccine in China. N Engl J Med. 2014;370:818-828.
6. Midgley CM, Jackson MA, Selvarangan R, et al. Severe respiratory illness associated with enterovirus D68 - Missouri and Illinois, 2014. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2014;63:798-799.

Figure 1 : Incidence hebdomadaire des écouvillonnages du nasopharynx positifs pour des rhinovirus/entérovirus, laboratoire de virologie régional d'Hamilton en 2014 et 2015



7. Skowronski DM, Chambers C, Sabaiduc S, et al. Systematic community- and hospital-based surveillance for enterovirus-D68 in three Canadian provinces, August to December 2014. Euro Surveill. 2015;20:1-14.
8. Rao S, Holzberg J, Rick A-M, et al. Enterovirus D68 in critically ill children: a comparison with pandemic H1N1 influenza. Infectious Disease Society of America Annual Conference, San Diego, CA., 2015.
9. Nolan SM, Welter J, Caylan E, et al. Enterovirus-D68 causes more severe respiratory disease than human rhinoviruses in children. Infectious Disease Society of America Annual Conference, San Diego, CA., 2015.
10. US Centers for Disease Control. Enterovirus D68. Atlanta GA: CDC; March 2015. http://www.cdc.gov/non-polio-enterovirus/about/ev-d68.html.
11. Poelman R, Schuffenecker I, Van Leer-Buter C, et al. European surveillance for enterovirus D68 during the emerging North-American outbreak in 2014. J Clin Virol. 2015;71:1-9.
12. European Centre for Disease Prevention and Control. Enterovirus D68 detected in the USA, Canada, and Europe. Second update 25 November 2014. Stockholm ECDC; 2014. http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Enterovirus-68-detected-in-the-USA-Canada-Europe-second-update-25-November-2014.pdf.
13. Mertz D, Alawfi A, Pernica JM, et al. Clinical severity of pediatric respiratory illness with enterovirus D68 as compared with rhinovirus or other enterovirus genotypes. CMAJ. 2015; In press.
14. Edwin JJ, Reyes-Domingo F, Booth TF, et al. Surveillance summary of hospitalized pediatric enterovirus D68 cases in Canada, September 2014. Can Commun Dis Rep. 2015;41:2-8. (Disponible en français : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41s-1/surveillance-1-fra.php).
15. Division of Viral Diseases NCFL, Respiratory Diseases CDC, Division of Vector-Borne Diseases DoH-CP, et al. Notes from the field: acute flaccid myelitis among persons aged </=21 years - United States, August 1-November 13, 2014. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2015;63:1243-1244.
16. Messacar K, Schreiner TL, Maloney JA, et al. A cluster of acute flaccid paralysis and cranial nerve dysfunction temporally associated with an outbreak of enterovirus D68 in children in Colorado, USA. Lancet. 2015;385:1662-1671.
17. Greninger AL, Naccache SN, Messacar K, et al. A novel outbreak enterovirus D68 strain associated with acute flaccid myelitis cases in the USA (2012-14): a retrospective cohort study. Lancet Infect Dis. 2015;15:671-682.
18. Booth TF, Grudeski E, McDermid A. National surveillance for non-polio enteroviruses in Canada: why is it important? CCDR. 2015;41-S1:11-17. (Disponible en français : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41s-1/review-revue-fra.php).
19. Johnston NW, Johnston SL, Norman GR, et al. The September epidemic of asthma hospitalization: school children as disease vectors. J Allergy Clin Immunol. 2006;117:557-562.

Déclaration sur la strongyloïdose disséminée : lignes directrices en matière de prévention, d'évaluation et de prise en charge du CCMTMV

Boggild AK[1,2,3], Libman M[4], Greenaway C[5], McCarthy AE[6], au nom du Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV)*

Résumé

Contexte : *Strongyloides stercoralis* est un nématode parasite que l'on trouve chez l'homme, avec une prévalence plus élevée dans les régions tropicales et subtropicales partout dans le monde. Si elle n'est pas traitée, l'infection peut évoluer en strongyloïdose disséminée, maladie grave qui peut être fatale.

Objectif : Fournir des conseils cliniques sur la prévention, l'évaluation et la prise en charge de la strongyloïdose disséminée.

Méthodologie : Une revue de la littérature a été réalisée pour évaluer les données probantes actuelles et identifier tous les examens systématiques, les rapports de cas, les lignes directrices et les littératures médicales revues ou non revues par les pairs. Le Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV) a constitué un groupe de travail pour élaborer cette déclaration, qui a ensuite été examinée d'un œil critique et approuvée par tous les membres du CCMTMV.

Recommandations : Le CCMTMV recommande que le dépistage de la strongyloïdose soit envisagé pour les personnes sujettes à un risque épidémiologique ou de comorbidités qui les exposent à un risque d'hyperinfection et de dissémination du *Strongyloides*. Les personnes exposées au risque le plus élevé d'hyperinfection et de dissémination sont celles qui sont nées dans une région où le *Strongyloides* est endémique, qui présentent une immunosuppression iatrogène ou une infection par le virus T-lymphotrope humain intercurrent (HTLV-1). Le diagnostic de la strongyloïdose est fondé sur des tests sérologiques ou l'examen des selles et autres échantillons cliniques pour la recherche de larves. Pour les cas présumés et confirmés, il est conseillé de s'adresser à un spécialiste en médecine tropicale ayant une expertise dans la prise en charge de la strongyloïdose. Un algorithme de diagnostic et de traitement de la strongyloïdose a été élaboré en tant qu'outil de référence.

Conclusion : La strongyloïdose est relativement répandue dans la population migrante mondiale et le dépistage de la maladie doit être fondé sur une évaluation des risques individuels. Un outil pratique dont le clinicien pourra se servir pour la prévention, l'évaluation et la prise en charge de la strongyloïdose disséminée au Canada est désormais disponible.

Rattachement des auteurs

[1]Unité des maladies tropicales, Hôpital général de Toronto, Réseau universitaire de santé, Toronto (Ontario)

[2]Département de médecine, Université de Toronto, Toronto (Ontario)

[3]Laboratoires de santé publique Ontario, Toronto (Ontario)

[4]Centre de médecine tropicale J. D. MacLean, Division des maladies infectieuses, Département de microbiologie, Centre universitaire de santé McGill, Montréal (Québec)

[5]Hôpital général juif, Division des maladies infectieuses, Centre d'épidémiologie clinique, Lady Davis Institute for Medical Research, Université McGill, Montréal (Québec)

[6]Clinique de médecine tropicale et de santé internationale, Division des maladies infectieuses, Campus général de l'Hôpital d'Ottawa, Ottawa (Ontario)

***Correspondance**

catmat.secretariat@phac-aspc.gc.ca

***Citation proposée** : Boggild AK, Libman M, Greenaway C, McCarthy AE, au nom du Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV). Déclaration sur la strongyloïdose disséminée : lignes directrices en matière de prévention, d'évaluation et de prise en charge du CCMTMV. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2016;42:14-22.*

Préambule

Le Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV) donne de façon continue à l'Agence de la santé publique du Canada des conseils opportuns de nature médicale, scientifique et sanitaire concernant les maladies infectieuses tropicales et les risques pour la santé associés aux voyages internationaux. L'Agence reconnaît que les recommandations et les conseils formulés dans cette déclaration reposent sur les pratiques médicales et les connaissances scientifiques les plus récentes et les diffuse dans le but d'informer les voyageurs ainsi que les professionnels de la santé qui sont appelés à leur prodiguer des soins.

Les personnes qui administrent ou utilisent des médicaments, des vaccins ou d'autres produits devraient bien connaître la monographie des produits, ainsi que toute autre norme ou instruction approuvée concernant leur usage. Les recommandations relatives à l'usage des produits et les autres renseignements présentés ici

peuvent différer de ceux qui figurent dans la monographie ou toute autre norme ou instruction approuvée semblable établie par les fabricants autorisés. Les fabricants font approuver leurs produits et démontrent l'innocuité et l'efficacité de ceux-ci uniquement lorsque ces produits sont utilisés conformément à la monographie ou à toute autre norme ou instruction approuvée semblable.

Introduction

La strongyloïdose est une maladie causée par un nématode (ver rond) qui est principalement présent dans les régions tropicales et subtropicales, mais également dans les régions au climat tempéré. Il n'y a aucune donnée précise sur la prévalence dans les pays endémiques, mais l'on estime que 30 à 100 millions de personnes sont infectées dans le monde (1). La plupart des personnes infectées par le *Strongyloides* sont asymptomatiques et ne sont pas conscientes de leur infection. Néanmoins, les personnes qui sont immunodéprimées courent un risque de développer une forme sévère de strongyloïdose disséminée qui, si elle n'est pas traitée, peut entraîner une maladie potentiellement mortelle (2). Bien que la strongyloïdose soit traditionnellement considérée comme une maladie tropicale, l'immigration et l'augmentation des voyages internationaux sont à l'origine d'une augmentation des cas nécessitant des soins médicaux au Canada.

Les objectifs de cette déclaration sont les suivants :

- Accroître la sensibilisation à la strongyloïdose disséminée auprès des cliniciens susceptibles de rencontrer ces cas (notamment les cliniciens de première ligne tels que les urgentologues, les spécialistes des maladies infectieuses, les rhumatologues, les dermatologues, les gastroentérologues, les oncologues, les intensivistes et les équipes de transplantation).
- Aider les cliniciens à prévenir, évaluer et prendre en charge la strongyloïdose disséminée.

Méthodologie

La présente déclaration a été créée après que le CCMTMV a identifié la nécessité d'informer les cliniciens canadiens au sujet de la strongyloïdose disséminée. Un groupe de travail du CCMTMV a été constitué et un membre a été élu pour diriger l'élaboration de la déclaration. La littérature disponible a été évaluée pour identifier les examens systématiques, les rapports de cas, les lignes directrices et les littératures médicales revues ou non revues par les pairs. S'appuyant sur les données probantes recueillies et les opinions d'experts, un algorithme de diagnostic et de traitement de la strongyloïdose a été conçu en tant qu'outil de référence pour les cliniciens au Canada. La déclaration a ensuite été examinée d'un œil critique et approuvée par tous les membres du CCMTMV.

Épidémiologie

Strongyloides stercoralis est un nématode parasite que l'on trouve chez l'homme, dans les régions tropicales et subtropicales du monde entier. La prévalence de l'infection est élevée dans les Caraïbes, en Afrique de l'Est et de l'Ouest et particulièrement en Asie du Sud-Est (3). Les données montrent que 10 à 40 % de la population des régions tropicales et subtropicales est affectée par la strongyloïdose, avec des taux atteignant 60 % dans les pays où la situation écologique et socioéconomique est favorable à la transmission de *S. stercoralis* (3). Une étude canadienne sur les réfugiés a mis en évidence une séroprévalence de 77 % parmi les réfugiés provenant du Cambodge et une séroprévalence de 12 % parmi les réfugiés du Vietnam (4). Par ailleurs, la strongyloïdose était le cinquième diagnostic le plus courant parmi les 1 321 nouveaux immigrants malades ayant sollicité des soins auprès d'un établissement du Canadian Travel Medicine Network (CanTravNet) réseau canadien de la médecine des voyages sur une période de trois ans (5,6). Étant donné que 6,8 millions de Canadiens sont nés à l'étranger, dont environ 85 % dans des régions où la strongyloïdose est endémique (7), une proportion substantielle des immigrants et des réfugiés au Canada présente un risque de développer la strongyloïdose. L'Asie demeure la principale région d'origine des immigrants au Canada, et les Philippines, la Chine et l'Inde sont les principaux pays d'origine (7). Les populations d'immigrants en provenance d'Afrique, des Caraïbes, d'Amérique centrale et du Sud augmentent également au fil du temps (7).

Au Canada, le nombre de personnes atteintes de strongyloïdose intestinale simple est estimé à environ 2,5 millions, avec une prévalence supposée de 40 % (3) pour les personnes provenant des pays d'origine de cette infection. Cette estimation exclut les cas de strongyloïdose contractée lors d'un voyage, qui devraient représenter une minorité des cas au Canada. Cependant, il est important de reconnaître que même les séjours de courte durée dans des régions fortement endémiques peuvent être associés à l'acquisition de la strongyloïdose (8,9,10).

Il est difficile d'estimer la proportion de réfugiés et d'immigrants canadiens susceptibles de développer une strongyloïdose disséminée, comme les personnes qui présentent une immunosuppression iatrogène ou une co-infection par le virus T-lymphotrope humain intercurrent (HTLV-1).

Pathogenèse

La strongyloïdose est acquise lorsque des larves infectieuses, présentes dans le sable ou la terre, pénètrent une peau humaine intacte, et, après une phase de migration obligatoire dans les tissus, se développent jusqu'au stade adulte dans l'intestin grêle. Contrairement à d'autres helminthes parasitaires, le *Strongyloides* a une durée de vie indéfinie chez l'hôte humain. En raison d'un cycle d'auto-infection lors duquel les larves au stade infectieux pénètrent à nouveau dans la peau ou l'intestin de l'hôte, la maladie clinique est un risque à vie si aucun traitement n'est dispensé.

Tableau clinique

L'infection par *Strongyloides* peut provoquer un spectre de maladie allant de l'éosinophilie asymptomatique aux symptômes gastro-intestinaux jusqu'à une auto-infection accélérée (ou « syndrome d'hyperinfection ») ou encore une maladie disséminée fulminante et fatale. L'immunosuppression telle que celle qui se produit dans le cadre d'une corticothérapie prolongée, d'une infection par le HTLV-1 ou d'une hémopathie maligne, est un facteur de risque pour la strongyloïdose disséminée (11,12,13,14), entité dont la documentation existante révèle qu'elle est associée à un taux de mortalité supérieur à 85 % (15,16). Les mécanismes exacts pour le contrôle immunologique de cette infection ne sont pas clairs.

Diagnostic et dépistage

Le consortium canadien sur la santé des immigrants et des réfugiés (CCRIH) a récemment recommandé de procéder au dépistage du *Strongyloides* uniquement pour les réfugiés provenant d'Asie du Sud-Est et d'Afrique subsaharienne (17). Un dépistage plus large n'a pas été recommandé car il y a peu de données disponibles sur la prévalence de la strongyloïdose dans les populations immigrantes et le dépistage sérologique n'est pas facilement ou rapidement disponible dans de nombreuses régions du Canada. Notre expérience clinique collective nous a toutefois montré que la strongyloïdose est largement répandue au sein de la population migrante mondiale. Le dépistage doit donc s'appuyer sur une évaluation des risques, en tenant compte du risque d'exposition au *Strongyloides*, du risque de maladie disséminée et de la présence d'un syndrome clinique (y compris pour les personnes asymptomatiques qui doivent subir une immunosuppression iatrogène). Ce constat est étayé par une série de dix cas documentés de strongyloïdose disséminée recensés sur une période de sept mois à Toronto. Tous ces cas concernaient des immigrants au Canada, en provenance d'Asie du Sud-Est, des Caraïbes, d'Amérique du Sud ou d'Italie (11). Collectivement, les membres du CCMTMV ont contribué à la prise en charge de patients atteints de strongyloïdose ayant voyagé ou séjourné en Méditerranée, dans toutes les régions d'Afrique, aux Caraïbes, en Amérique latine, en Asie du Sud, dans le sous-continent indien et dans la région à très haut risque d'Asie du Sud-Est. Ainsi, nous recommandons un examen attentif des risques épidémiologiques, comme il est indiqué ci-après, pour une prise de décision éclairée en matière de dépistage.

En raison de la faible sensibilité de l'examen des selles pour rechercher des œufs et des parasites, due à la faible charge larvaire et à une excrétion intermittente dans les selles, les tests sérologiques constituent la méthode diagnostique préférée pour les patients chez qui une strongyloïdose intestinale simple est suspectée.

Il est important de noter que la sensibilité de la sérologie peut être réduite chez les patients immunodéprimés, en particulier en raison d'une infection par le HTLV-1, d'une hématopathie maligne et à la chimiothérapie associée (18,19). Ces personnes risquent également de développer une strongyloïdose disséminée. De manière générale, le dépistage doit donc comporter des tests sérologiques et un examen des selles, comme il est indiqué ci-après. L'examen parasitologique des selles qui s'avère positif pour les larves de *Strongyloides* doit conduire au dépistage de l'infection par le HTLV-1 et à la consultation d'un spécialiste en médecine tropicale avec une expertise dans la prise en charge de la strongyloïdose. Les médecins membres du Réseau canadien sur le paludisme sont disponibles pour fournir des conseils dans de pareils cas (20).

Traitement

Le médicament de choix pour le traitement de la strongyloïdose intestinale et asymptomatique simple est l'ivermectine (15,21) administrée en deux doses. Les personnes nées ou ayant résidé de manière prolongée dans des zones de forêt pluviale d'Afrique centrale (p. ex. au Cameroun, en Guinée équatoriale, au Gabon, en République centrafricaine, au Congo et en République démocratique du Congo, ainsi que les régions du sud du Nigeria, du Tchad, du Sud-Soudan et le nord de l'Angola) doivent avoir une microfilarémie élevée (loase) exclue avant l'administration de l'ivermectine. Pour cela, un examen des frottis sanguins doit être réalisé en journée pour rechercher des microfilaires de Loa loa.

Pour l'hyperinfection par *Strongyloides* ou le syndrome de dissémination, le CCMTMV recommande un double traitement par ivermectine et albendazole, comme il est décrit ci-après, étayé par les données de déclaration de cas (11,22,23,24,25), des opinions d'experts et de l'expérience clinique des membres du CCMTMV. Les échantillons cliniques, y compris les expectorations et les selles, doivent être régulièrement contrôlés au cours du traitement de la dissémination ou de l'hyperinfection par *Strongyloides* pour s'assurer de l'élimination des larves.

Afin de prévenir le développement de la strongyloïdose disséminée, les patients présentant un risque de complications ou d'échec du traitement, comme ceux atteints d'une co-infection par le HTLV-1 ou Loa loa, doivent être dirigés vers un spécialiste de la médecine tropicale avec une expertise dans la prise en charge de ces infections. Il n'y a aucune preuve pour étayer le fait qu'une stratégie de dépistage et de traitement soit supérieure ou plus efficace qu'une administration empirique d'ivermectine pour les personnes à risque devant subir une suppression immunitaire (26). Comme l'accès à l'ivermectine est limité au Canada, le CCMTMV recommande que le traitement empirique soit réservé aux personnes dont la suppression immunitaire prévue ne peut attendre le dépistage, comme il est décrit à l'étape 3 de l'algorithme de diagnostic et de traitement ci-après.

Tout patient ayant une strongyloïdose disséminée doit également recevoir un traitement empirique avec des antibiotiques à large spectre afin de couvrir la septicémie polymicrobienne, qui est une complication fréquente du syndrome d'hyperinfection. L'albendazole et l'ivermectine sont des agents de grossesse de catégorie C. Chez une personne enceinte atteinte d'une dissémination ou d'une hyperinfection par *Strongyloides*, les avantages du traitement surpassent vraisemblablement les risques liés à la nature mortelle de la strongyloïdose disséminée. L'ivermectine et l'albendazole sont uniquement disponibles au Canada par l'intermédiaire du Programme d'accès spécial de Santé Canada (27). Le délai de traitement des demandes soumises au programme est

généralement d'une semaine. Les demandes urgentes, pour le jour même, peuvent toutefois être effectuées par téléphone.

Questions de prévention des infections

Les patients atteints de strongyloïdose disséminée doivent être pris en charge avec toutes les précautions contre la transmission par contact, en raison du risque de présence de larves infectieuses filariformes dans les effluents tels que les selles, l'urine, les expectorations et les aspirats endotrachéaux. La plupart de ces patients sont gravement malades et nécessitent des soins médicaux et des soins infirmiers intensifs. Ainsi, il est essentiel de prendre toutes les précautions pour prévenir la transmission nosocomiale aux travailleurs de la santé. Il faut toutefois noter que la transmission nosocomiale est un risque théorique qui n'a pas été bien documenté dans la littérature (28,29).

Il est également recommandé au personnel de laboratoires de prendre toutes les précautions contre la transmission par contact, en raison du risque d'exposition à des larves infectieuses filariformes, notamment dans les cultures de selles ou d'expectorations envoyées au laboratoire pour exclure une infection bactérienne. Les plaques de gélose des prélèvements provenant de patients atteints de strongyloïdose disséminée doivent être manipulées avec des gants et scellées avec du ruban Parafilm®. Les larves filariformes des autres helminthes nématodes sont sensibles à l'éthanol à 70 % pendant 10 minutes, au Dettol® à 0,5 % pendant 20 minutes et aux hydrocarbures chlorés (tétrachloroéthylène) (30). Les larves filariformes peuvent aussi être inactivées par de l'eau chauffée à plus de 80 °C (30).

Les contacts familiaux des patients atteints de strongyloïdose disséminée ou d'un syndrome d'hyperinfection par *Strongyloides* doivent faire l'objet d'un dépistage sérologique de la strongyloïdose et d'un examen des selles afin d'identifier une transmission interhumaine.

Algorithme de diagnostic et de traitement pour la strongyloïdose – Étapes 1 à 4

Note à l'intention du lecteur : toutes les étapes doivent être exécutées dans l'ordre, car l'étape 3 nécessite les données des étapes 1 et 2.

Étape 1 : Définir la catégorie de risque pour la strongyloïdose disséminée sur la base des facteurs épidémiologiques et cliniques

Catégorie de risque épidémiologique pour l'exposition au *Strongyloides* ou l'infection par *Strongyloides*	Facteur de risque clinique de strongyloïdose disséminée	
	• Infection par le HTLV-1[1] • Traitement aux glucocorticoïdes[2] • Agent immunomodulateur[3] • Hématopathie maligne	• Aucune anomalie connue dans l'immunité à médiation cellulaire
Naissance, résidence ou séjour de longue durée[4] en Asie du Sud-Est, en Océanie, en Afrique subsaharienne, en Amérique du Sud, dans les Caraïbes	Élevé	Modéré
Naissance, résidence ou séjour de longue durée[4] dans les pays méditerranéens, au Moyen-Orient, en Afrique du Nord, dans le sous-continent indien, en Asie	Modéré	Faible
Naissance, résidence ou séjour de longue durée[4] en Australie, en Amérique du Nord ou en Europe de l'Ouest5	Très faible	Très faible

1 HTLV-1 = virus T-lymphotrope humain intercurrent

2 Équivalent de 20 mg/jour de prednisone pendant une durée ≥2 semaines.

3 Agents inclus : les agents alcoylants, les antimétabolites, les agents immunosuppresseurs ou immunomodulateurs utilisés dans la prise en charge des transplantations d'organe plein et la sclérose en plaques, les agents de blocage du facteur de nécrose tumorale, les agents anti-IL-1, les agents bloquant l'adhésion et les agents provoquant la diminution du nombre de lymphocytes.

4 Exposition cumulée de six mois dans des zones rurales ou des plages, ou contact de la peau avec le sable ou la terre dans une zone à risque, y compris dans le cadre d'un voyage de plus courte durée (8, 9, 10). En cas de réexposition significative prolongée, envisagez de procéder à un nouveau dépistage si le test était initialement négatif.

5 Les régions d'Amérique du Nord présentant un risque supérieur à un faible risque incluent la Floride, le Kentucky et la Virginie. Les Aborigènes australiens présentent un risque élevé de strongyloïdose.

Étape 2 : Définir le syndrome clinique suspect

Syndrome clinique suspecté	Test diagnostique approprié	Prélèvement diagnostique approprié
Éosinophilie ± asymptomatique (les personnes asymptomatiques subissant une immunosuppression prévue peuvent être incluses) (Risque très faible)	• Sérologie • Examen des selles (œufs et parasites)	• Sérum • Échantillon de selles fixées au SAF[4]
Strongyloïdose intestinale simple[1] (Risque faible)	• Sérologie • Examen des selles (œufs et parasites)	• Sérum • Échantillon de selles fixées au SAF
Syndrome d'hyperinfection peu sévère[2] (Risque modéré)	• Sérologie • Examen des selles (œufs et parasites) • Examen des expectorations (œufs et parasites) • Culture sur plaque	• Sérum • Échantillon de selles fixées au SAF • Expectoration fraîche dans un contenant stérile • Selles fraîches/expectoration fraîche pour culture sur plaque
Strongyloïdose disséminée[3] (Risque élevé)	• Sérologie • Examen des selles (œufs et parasites) • Examen des expectorations (œufs et parasites) • Analyse d'urine (œufs et parasites) • Analyse du liquide céphalorachidien (œufs et parasites) • Examen des tissus (œufs et parasites) • Culture sur plaque	• Sérum • Échantillon de selles fixées au SAF • Expectoration fraîche dans un contenant stérile • Urine dans un contenant stérile • Liquide céphalorachidien dans un contenant stérile • Tissu, inclus dans la paraffine ou non traité • Tout nouvel échantillon, tel qu'il est décrit ci-dessus, pour culture sur plaque

1 Caractérisée par une perte de poids, un malaise abdominale et des selles molles, avec ou sans éosinophilie.

2 Symptômes de strongyloïdose intestinale plus symptômes respiratoires (toux, respiration sifflante, dyspnée) avec ou sans immunosuppression. (corticoïdes, infection par le HTLV-1, malignité, agents immunomodulateurs non stéroïdiens) et absence de signes de toxicité systémique ou de septicémie; toutes les personnes chez qui des larves de *Strongyloides* sont détectées doivent faire l'objet d'un dépistage pour une infection intercurrente par le HTLV-1.

3 Syndrome clinique grave caractérisé par une méningite ou une septicémie Gram négatif ou polymicrobienne, incluant des signes de défaillance terminale d'organes, y compris une insuffisance rénale aiguë, une détresse respiratoire aiguë, des pertes de connaissance, un coma.

4 SAF = Sodium acetate-acetic acid-formalin (en anglais)

Étape 3 : Approche suggérée pour le diagnostic et la prise en charge empirique, en fonction de la catégorie de risque identifiée (Étape 1) et du syndrome clinique (Étape 2)

Catégorie de risque (conformément à l'étape 1)	Syndrome clinique suspecté (conformément à l'étape 2)			
	Éosinophilie ± asymptomatique[1]	Strongyloïdose intestinale simple	Syndrome d'hyperinfection peu sévère	Strongyloïdose disséminée
Élevé	Envoyer les échantillons appropriés à des fins de dépistage[2] (Risque modéré)	Traitement empirique dans l'attente du dépistage (Risque élevé)	Traitement empirique dans l'attente du dépistage (Risque élevé)	Traitement empirique dans l'attente du dépistage (Risque élevé)
Modéré	Envoyer les échantillons appropriés à des fins de dépistage (Risque modéré)	Envoyer les échantillons appropriés à des fins de dépistage (Risque modéré)	Traitement empirique dans l'attente du dépistage (Risque élevé)	Traitement empirique dans l'attente du dépistage (Risque élevé)
Faible	Envoyer les échantillons appropriés à des fins de dépistage (Risque faible)	Envoyer les échantillons appropriés à des fins de dépistage (Risque faible)	Envoyer les échantillons appropriés à des fins de dépistage (Risque faible)	Envoyer les échantillons appropriés à des fins de dépistage (Risque faible)
Très faible	Dépistage non recommandé. Envisager un autre diagnostic (Risque très faible)	Dépistage non recommandé. Envisager un autre diagnostic (Risque très faible)	Envoyer les échantillons appropriés à des fins de dépistage (Risque très faible)	Envoyer les échantillons appropriés à des fins de dépistage (Risque très faible)

1 Ceci inclut les personnes asymptomatiques subissant une immunosuppression prévue.

2 Dans les rares cas où le patient est considéré comme présentant un risque élevé de strongyloïdose et d'immunosuppression, et ne peut pas attendre le test diagnostique définitif, nous recommandons un traitement empirique de deux doses d'ivermectine, comme il est indiqué dans l'étape 4 ci-dessous.

Étape 4 : Traiter la strongyloïdose en fonction du syndrome clinique et des résultats des tests diagnostiques

Syndrome clinique	Diagnostic confirmé par	Gestion des adultes	Gestion pédiatrique
Éosinophilie ± asymptomatique (y compris les personnes asymtomatiques subissant une immunosuppression prévue) (Risque très faible)	• Sérologie • Examen des selles (œufs et parasites) pour la recherche de larves	Ivermectine 200 µg/kg par jour p.o. une fois par jour x 2 doses le jour 1 et 2, ou à 14 jours d'intervalle[1]	Ivermectine 200 µg/kg par jour p.o. une fois par jour x 2 doses le jour 1 et 2, ou à 14 jours d'intervalle[1]
Strongyloïdose intestinale simple[2], (Risque faible)	• Sérologie • Examen des selles (œufs et parasites) pour la recherche de larves	Ivermectine 200 µg/kg par jour p.o. une fois par jour x 2 doses le jour 1 et 2, ou à 14 jours d'intervalle[1]	Ivermectine 200 µg/kg par jour p.o. une fois par jour x 2 doses le jour 1 et 2, ou à 14 jours d'intervalle[1]
Syndrome d'hyperinfection peu sévère[3] (Risque modéré)	• Sérologie • Examen des selles (œufs et parasites) pour la recherche de larves • Examen des expectorations (œufs et parasites) pour la recherche de larves	Ivermectine 200 µg/kg par jour p.o. une fois par jour x 2 doses le jour 1 et 2, ou à 14 jours d'intervalle[1] PLUS Albendazole, 400 mg, p.o. 2 f.p.j. pendant 7 jours OU, en monothérapie : Ivermectine 200 µg/kg par jour p.o. une fois par jour pendant 7 jours	Ivermectine 200 µg/kg par jour p.o. une fois par jour x 2 doses le jour 1 et 2, ou à 14 jours d'intervalle[1] PLUS Albendazole, 400 mg, p.o. 2 f.p.j. pendant 7 jours OU, en monothérapie : Ivermectine 200 µg/kg par jour p.o. une fois par jour pendant 7 jours
Strongyloïdose disséminée[4,5] (Risque élevé)	• Sérologie • Examen des selles (œufs et parasites) pour la recherche de larves • Examen des expectorations (œufs et parasites) pour la recherche de larves- Analyse d'urine, examen de liquide céphalorachidien ou d'autres tissus ou liquides corporels pour la recherche de larves	Ivermectine 200 µg/kg par jour p.o. ou par voie sous cutanée[6] une fois par jour PLUS Albendazole 400 mg p.o. 2 f.p.j. jusqu'à cessation du développement larvaire et amélioration clinique	Ivermectine 200 µg/kg par jour p.o. ou par voie sous cutanée[6] une fois par jour PLUS Albendazole 400 mg p.o. 2 f.p.j. jusqu'à cessation du développement larvaire et amélioration clinique

1 Un intervalle de 14 jours entre les doses est préférable en raison du risque d'infection pré-symptomatique découlant d'une auto-infection (15).

2 Caractérisée par une perte de poids, une gêne abdominale et des selles molles, avec ou sans éosinophilie.

3 Symptômes de strongyloïdose intestinale plus symptômes respiratoires (toux, respiration sifflante, dyspnée) avec ou sans immunosuppression (corticoïdes, infection par le HTLV-1, malignité, agents immunomodulateurs non stéroïdiens) et absence de signes de toxicité systémique ou de septicémie; toutes les personnes chez qui des larves de *Strongyloides* sont détectées doivent faire l'objet d'un dépistage pour une infection intercurrente par le HTLV-1.

4 Syndrome clinique grave caractérisé par une méningite ou une septicémie Gram négatif ou polymicrobienne, des signes de défaillance terminale d'organes, y compris une insuffisance rénale aiguë, une détresse respiratoire aiguë, des troubles de la conscience, un coma.

5 Les patients atteints de strongyloïdose disséminée doivent également recevoir un traitement empirique pour la septicémie polymicrobienne avec des antibiotiques à spectre large.

6 Disponible uniquement en formulation vétérinaire; l'utilisation chez l'homme n'est pas indiquée sur l'étiquette et n'est pas approuvée par Santé Canada (25,31,32,33).

Conclusion

La strongyloïdose est relativement répandue au sein de la population migrante mondiale. Le dépistage de la maladie doit s'appuyer sur une évaluation des risques individuels, en tenant compte du risque d'exposition au *Strongyloides*, du risque de maladie disséminée et de la présence d'un syndrome clinique (ce qui peut inclure les personnes asymptomatiques qui doivent subir une immunosuppression iatrogène). La présente déclaration résume les renseignements pertinents disponibles sur la strongyloïdose et fournit un outil pratique destiné aux cliniciens pour la prévention, l'évaluation et la prise en charge de la strongyloïdose disséminée au Canada.

Points clés

- Le dépistage de la strongyloïdose doit être envisagé pour les personnes sujettes à un risque épidémiologique ou de comorbidités qui les exposent à un risque d'hyperinfection et de dissémination du *Strongyloides*. Les personnes exposées au risque le plus élevé d'hyperinfection et de dissémination sont celles qui sont nées dans une région où le *Strongyloides* est endémique, qui présentent une immunodépression iatrogène ou une infection par le virus HTLV-1 intercurrent.
- Le diagnostic de la strongyloïdose est fondé sur des tests sérologiques ou l'examen des selles et autres échantillons cliniques pour la recherche de larves. La sérologie est généralement très sensible, tandis que l'examen des selles est très spécifique.
- Les caractéristiques de performance des tests diagnostiques peuvent être altérées par l'immunosuppression et les co-infections comme le HTLV-1. La sensibilité de l'examen des selles peut augmenter, tandis que la sensibilité de la sérologie peut diminuer.
- Il est recommandé de faire appel à un spécialiste en médecine tropicale ayant une expertise dans la prise en charge de la strongyloïdose pour tout patient ayant une strongyloïdose suspectée ou confirmée et pour les patients souffrant d'une infection par *Strongyloides* et par le HTLV-1 ou Loa loa.

Remerciements

Le CCMTMV est reconnaissant de la contribution de Mihaela Gheorghe.

Membres du CCMTMV : McCarthy A (présidente), Boggild A, Brophy J, Bui Y, Crockett M, Greenaway C, Libman M, Teitelbaum P et Vaughan S.

Membres de liaison : Audcent T (Société canadienne de pédiatrie), Gershman M (Centers for Disease Control and Prevention des États-Unis) et Pernica J (Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada).

Membres d'office : Marion D (Centre des services de santé des Forces canadiennes, ministère de la Défense nationale), McDonald P (Division des médicaments anti-infectieux, Santé Canada), Schofield S (Entomologie de la lutte antiparasitaire, ministère de la Défense nationale) et Tepper M (Direction de la protection de la santé de la Force, ministère de la Défense nationale).

Conflit d'intérêts

Aucun.

Financement

Ce travail a été appuyé par l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

1. World Health Organization. Intestinal Worms: Strongyloidiasis. Geneva: WHO; 2015. http://www.who.int/intestinal_worms/epidemiology/strongyloidiasis/en.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Parasites – *Strongyloides*. Epidemiology and risk factors. Atlanta GA: CDC; 2015. http://www.cdc. gov/parasites/strongyloides/epi.html.
3. Schär F, Trostdorf U, Giardina F, Khieu V, Muth S, Marti H, et al. *Strongyloides stercoralis*: Global distribution and risk factors. PLoS Negl Trop Dis. 2013;7(7):e2288.
4. Gyorkos TW, Genta RM, Viens P, MacLean JD. Seroepidemiology of *Strongyloides* infection in the Southeast Asian refugee population in Canada. Am J Epidemiol. 1990;132:257-64.
5. Boggild AK, Geduld J, Libman M, McCarthy A, Vincelette J, Ghesquiere W, Hajek J, Kuhn S, Freedman DO, Kain KC. Travel-acquired infections in Canada: CanTravNet 2011 - 2012. CCDR. 2014;40(16):313-325. (Disponible en français : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/14vol40/dr-rm40-16/dr-rm40-16-surv-fra.php).
6. Boggild AK, Geduld J, Libman M, Ward B, McCarthy A, Doyle P, Ghesquiere W, Vincelette J, Kuhn S, Freedman DO, Kain KC. Travel-acquired infections and illnesses in Canadians: Surveillance report from CanTravNet surveillance data, 2009 - 2011. Open Med. 2014;8(1):e20-e32.
7. Statistics Canada. Immigration and ethnocultural diversity in Canada. National Household Survey, 2011. Ottawa ON: Minister of Industry; 2015. (Disponible en français : http://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/as-sa/99-010-x/99-010-x2011001-fra.pdf).
8. Baaten GG, Sonder GJ, van Gool T, et al. Travel-related schistosomiasis, strongyloidiasis, filariasis, and toxocariasis: The risk of infection and the diagnostic relevance of blood eosinophilia. BMC Infect Dis. 2011;11:84.
9. Angheben A, Mistretta M, Gobbo M, Bonafini S, Iacovazzi T, Sepe A, Gobbi F, Marocco S, Rossanese A, Bisoffi Z. Acute strongyloidiasis in Italian tourists returning from Southeast Asia. J Travel Med. 2011 Mar-Apr;18(2):138-40.

10. Bailey KE, Danylo A, Boggild AK. Chronic larva currens following tourist travel to the Gambia and Southeast Asia over 20 years ago. J Cutan Med Surg. 2015;19(4):412-5.
11. Lim S, Katz K, Kradjen S, Fuksa M, Keystone JS, Kain KC. Complicated and fatal *Strongyloides* infection in Canadians: Risk factors, diagnosis, and management. CMAJ. 2004;171(5):479-84.
12. Rogers WA Jr, Nelson B. Strongyloidiasis and malignant lymphoma "opportunistic infection" by a nematode. JAMA. 1966;195:685-7.
13. Willis AJP, Nwokolo C. Steroid therapy and strongyloidiasis. Lancet. 1966;1:1396-8.
14. Cruz R, Reboucas G, Rocha H. Fatal strongyloidiasis in patients receiving corticosteroids. N Engl J Med. 1966;275:1093-6.
15. Suputtamongkol Y, Premasathian N, Bhumimuang K, Waywa D, Nilganuwong S, Karuphong E, et al. Efficacy and safety of single and double doses of ivermectin versus seven-day high dose albendazole for chronic strongyloidiasis. PLoS Negl Trop Dis. 2011;5(5):e1044.
16. Igra-Siegman Y, Kapila R, Sen P, Kaminski ZC, Louria DB. Syndrome of hyperinfection with *Strongyloides stercoralis*. Rev Infect Dis. 1981;3:397-407.
17. Pottie K, Greenaway C, Feightner J, Welch V, Swinkels H, Rashid M, et al. Evidence-based clinical guidelines for immigrants and refugees. CMAJ Can Med Assoc J. 2011;183(12):E824–E925.
18. Porto AF, Oliveira Filho J, Neva FA, Orge G, Alcântara L, Gam A, Carvalho EM. Influence of human T-cell lymphocytotropic virus type 1 infection on serologic and skin tests for strongyloidiasis. Am J Trop Med Hyg. 2001 Nov;65(5):610-3.
19. Schaffel R, Nucci M, Carvalho E, Braga M, Almeida L, Portugal R, Pulcheri W. The value of an immunoenzymatic test (enzyme-linked immunosorbent assay) for the diagnosis of strongyloidiasis in patients immunosuppressed by hematologic malignancies. Am J Trop Med Hyg. 2001 Oct;65(4):346-50.
20. Public Health Agency of Canada. Canadian Malaria Network (CMN). (Disponible en français: http://www.phac-aspc.gc.ca/tmp-pmv/quinine/index-fra.php).
21. Meunnig P, Pallin D, Challah C, Khan K. The cost-effectiveness of ivermectin vs. albendazole in the presumptive treatment of strongyloidiasis in immigrants to the United States. Epidemiol Infect. 2004;132:1055–1063.
22. Balagopal A, Mills L, Shah A, Subramanian A. Detection and treatment of *Strongyloides* hyperinfection syndrome following lung transplantation. Transpl Infect Dis. 2009;11:149-154.
23. Altintop L, Cakar B, Hokelek M, Bektas A, Yildiz L, Karaoglanoglu M. *Strongyloides stercoralis* hyperinfection in a patient with rheumatoid arthritis and bronchial asthma: A case report. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2010;9:27.
24. Hasan A, Le M, Pasko J, Ravin KA, Clauss H, Hasz R, et al. Transmission of *Strongyloides stercoralis* through transplantation of solid organs - Pennsylvania, 2012. MMWR Morbid Mortal Wkly Rep. 2013;62(14):264-266.
25. Chiodini PL, Reid AJC, Wiselka MJ, Firmin R, Foweraker J. Parenteral ivermectin in *Strongyloides* hyperinfection. Lancet. 2000;355:43-44.
26. Roxby AC, Gottlieb GS, Limaye AP. Strongyloidiasis in transplant patients. Clin Infect Dis. 2009;49:1411-1423.
27. Health Canada. Guidance document for industry and practitioners: Special access programme for drugs. Ottawa ON: Health Canada; 2013. (Disponible en français : http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/acces/sapg3_pasg3-fra.pdf).
28. Maraha B, Buiting AGM, Hol C, Pelgrom R, Blotkamp C, Polderman AM. The risk of *Strongyloides stercoralis* transmission from patients with disseminated strongyloidiasis to the medical staff. J Hosp Infect. 2001;49:222-224.
29. Hauber HP, Galle J, Chiodini PL, Rupp J, Birke R, Vollmer E, Zabel P, Lange C. Fatal outcome of a hyperinfection syndrome despite successful eradication of *Strongyloides* with subcutaneous ivermectin. Infect. 2005;33(5/6):383-386.
30. Public Health Agency of Canada. Ancylostoma duodenale. Pathogen safety data sheet – infectious substances. Ottawa ON: PHAC; 2012. (Disponible en français : http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/ancylostoma-duodenale-fra).
31. Turner SA, Maclean JD, Fleckenstein L, Greenaway C. Parenteral administration of ivermectin in a patient with disseminated strongyloidiasis. Am J Trop Med Hyg. 2005;73(5):911-914.
32. Leung V, Al-Rawahi GN, Grant J, Fleckenstein L, Bowie W. Case report: Failure of subcutaneous ivermectin in treating *Strongyloides* hyperinfection. Am J Trop Med Hyg. 2008;79(6):853-855.
33. Salluh JIF, Feres GA, Velasco E, Holanda GS, Toscano L, Soares M. Successful use of parenteral ivermectin in an immunosuppressed patient with disseminated strongyloidiasis and septic shock. Intensive Care Med. 2005;31:1292.

Renseignements à l'intention des auteurs
Janvier 2016

Introduction

Le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC) est un journal scientifique bilingue revu par des pairs et en accès libre en ligne publié par l'Agence de la santé publique du Canada (l'Agence). Il fournit de l'information opportune et pratique sur des maladies infectieuses aux cliniciens, aux professionnels de la santé publique et aux responsables des politiques. Le RMTC est publié le premier jeudi de chaque mois (à moins qu'il s'agisse d'un jour férié, auquel cas il sera publié le jeudi suivant). De plus, des suppléments occasionnels sont publiés.

Que recherchons-nous?

Que vous travailliez au Canada ou ailleurs, nous vous invitons à soumettre des articles contenant des renseignements pratiques qui font autorité sur les maladies infectieuses, qui éclaireront les politiques, programmes et pratiques sur les maladies transmissibles. Le RMTC suit les recommandations de l'International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) (1) et les politiques du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada sur l'édition, les langues officielles (2) et l'accessibilité des sites Web (3). Le RMTC ne contient pas d'énoncés de politiques, à l'exception de résumés des déclarations du Comité consultatif. Les auteurs sont responsables du contenu de leurs articles. Les opinions exprimées ne reflètent pas forcément celles de l'Agence.

Types d'articles

Le tableau ci-dessous définit les types d'articles couramment publiés dans le RMTC. Le compte de mots ne concerne que le texte et exclut le résumé, les tableaux et les références. Des listes de vérification pour chaque type d'article sont disponibles sur demande (ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca).

Types d'articles publiés dans le RMTC
(par ordre alphabétique)

Types d'articles (compte de mots)	Description
Commentaire (de 1 000 à 1 500 mots)	Aborde un sujet à part, en exposant les points forts et les arguments à l'appui d'un point de vue particulier ainsi que les points faibles et les arguments contradictoires éventuels.
Étude épidémiologique (de 1 500 à 2 000 mots)	Comporte les études de cohorte et cas-témoins sur des maladies infectieuses d'après les lignes directrices Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) (4).
Science de la mise en œuvre (de 1 500 à 2 000 mots)	Décrit un processus, une politique ou un programme novateur conçu pour contrôler ou réduire les conséquences d'une maladie infectieuse et comporte généralement une évaluation du procédé.
Éditorial d'un contributeur invité (de 1 000 à 1 500 mots)	Commente un ou plusieurs articles publiés dans le même numéro, les plaçant en général dans un contexte plus large.
Rapport d'éclosion (de 2 000 à 2 500 mots)	Rassemble les renseignements relatifs à une éclosion et fait le résumé de son épidémiologie, des facteurs de risque, de la morbidité et de la mortalité associées à l'éclosion, des interventions de santé publique et des résultats.
Aperçu (de 1 500 à 2 000 mots)	Résume le contenu extrait de nombreux articles ou sources spécialisés dans un article de large portée ou fournit une introduction à un sujet pour les personnes dont la lecture peut ne pas s'inscrire dans leur domaine d'expertise.
Communication rapide (de 750 à 1 500 mots)	Fournit un signalement succinct, opportun et faisant autorité d'une maladie infectieuse nouvelle ou réémergente. Elle comporte habituellement les résultats d'enquêtes préliminaires et toute recommandation clinique ou de santé publique provisoire.
Résumés de rapports (de 500 à 1 000 mots)	Comporte un extrait et un résumé des rapports de l'Agence ou du Comité consultatif avec des liens vers le rapport ou la déclaration au complet.
Rapport de surveillance (de 2 000 à 2 500 mots)	Résume les tendances de l'incidence ou de la prévalence d'une maladie infectieuse au Canada.
Examen systématique (de 2 000 à 2 500 mots)	Offre un aperçu de la littérature relative à une maladie infectieuse d'après les lignes directrices Preferred Reporting Items for System PRISMA (5)

D'autres types d'articles peuvent convenir; il peut être utile de consulter le rédacteur en chef (ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca) au préalable.

Comment présenter et soumettre votre document

Présentation des articles

Consultez l'ICMJE Recommandations de l'International Committee of Medical Journal Editors relativement à la réalisation, à la rédaction, à la correction et à la publication des travaux de recherche dans les journaux médicaux (1) pour connaître les exigences générales liées aux articles, y compris

les citations et les références, et la manière de créer des tableaux et des figures.

Les articles peuvent être présentés soit en français soit en anglais et doivent être préparés à l'aide de Microsoft Word (.docx). Désignez le(s) auteur(s) et son(leur) affiliation principale et fournissez l'adresse électronique de l'auteur-ressource. Pour les articles de recherche, incluez un résumé structuré de 200 à 250 mots (contexte, objectifs, méthodes, résultats et conclusion). Pour les commentaires et les éditoriaux, incluez un résumé de 150 à 200 mots. Envoyez les tableaux et figures sous la forme de fichiers distincts. Les figures doivent être envoyées sous forme de fichiers modifiables, comme des documents Excel ou PowerPoint, pour en permettre la mise en page et la traduction.

Remerciements, financement et déclarations de conflit d'intérêts

Après le texte, ajoutez une section consacrée aux remerciements, pour y faire figurer le nom de toute personne ayant contribué à un article (mais ne respectant pas les exigences relatives à la qualité d'auteur). Inscrivez toutes les sources de financement dans une section distincte et ajoutez une déclaration de conflit d'intérêts, même si vous y inscrivez la mention « Aucun ».

Soumission des articles

Envoyez les articles, la lettre d'accompagnement et les déclarations de conflit d'intérêt par courriel à l'adresse : ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca. Il incombe aux auteurs qui travaillent pour toute organisation gouvernementale d'obtenir les autorisations nécessaires avant de soumettre leur article. Pour soumettre leur article, les auteurs qui travaillent pour l'Agence ont besoin de l'accord du directeur, conformément à la politique de l'Agence relative à la publication de constatations scientifiques et de conclusions de recherches. La personne qui envoie l'article sera considérée comme l'auteur-ressource. Par politesse, vous devriez mentionner les personnes qui vous ont fourni leur autorisation sur la lettre d'accompagnement.

Lettre d'accompagnement

Vous devez joindre une lettre d'accompagnement avec la soumission d'un article en respectant les éléments suivants :

- L'article n'a pas déjà été publié. En général, le RMTC ne tient compte que des travaux non publiés.
- L'article a été lu et approuvé par tous les auteurs et les exigences liées à la paternité de l'ICMJE (1) ont été satisfaites.

Déclaration de conflit d'intérêts

Joignez un formulaire sur le conflit d'intérêts de l'ICMJE (6), rempli par chaque auteur.

Comment traitons-nous les articles?

Processus de rédaction

La réception de votre article sera confirmée par courriel. Si un article satisfait aux exigences de base et qu'il correspond aux attentes du journal, il fait l'objet d'un processus d'examen à double insu par les pairs (les examinateurs ne savent pas qui sont les auteurs et qui sont les autres examinateurs). Les examinateurs évaluent la pertinence, le contenu et la qualité méthodologique de l'article, et déterminent les améliorations éventuelles à apporter.

Après avoir étudié les commentaires des examinateurs, le rédacteur en chef décide de demander la révision de l'article ou de le renvoyer à l'auteur. Si des révisions sont nécessaires, un rédacteur envoie les commentaires des examinateurs et tout autre commentaire supplémentaire à l'auteur-ressource pour qu'il procède à la révision. Une fois l'article révisé reçu, le rédacteur en chef décide de l'accepter, de le refuser ou de demander une révision supplémentaire. L'auteur-ressource est informé de la décision de la rédaction par courriel.

Processus de production

Lorsque l'article est accepté aux fins de publication, les auteurs seront tenus de céder les droits d'auteur. Les droits d'auteur de tous les articles publiés du RMTC appartiennent au gouvernement du Canada. Pour les auteurs qui sont employés par le gouvernement fédéral, les droits d'auteur appartiennent au gouvernement du Canada. Les auteurs n'appartenant pas au gouvernement fédéral doivent signer une entente de cession des droits d'auteur.

Tous les articles acceptés aux fins de publication sont révisés, traduits, enregistrés en format PDF et codés pour le Web. Les auteurs-ressources reçoivent une version révisée de leur article pour en évaluer l'exactitude (c'est le contrôle de la qualité final) avant le codage Web. Les auteurs peuvent également examiner la version traduite, sur demande.

Pour toute question ou demande d'information, veuillez communiquer avec le bureau de la rédaction du RMTC (ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca).

Références

1. International Committee of Medical Journal Editors. Recommendations. http://www.icmje.org/recommendations/.
2. Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. Politique sur les langues officielles. http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=26160.
3. Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. Norme sur l'accessibilité des sites Web. http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=23601&section=text.
4. Strobe statement: Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology. http://www.strobe-statement.org.
5. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow CPC, Gøtzsche PC, A Ioannidis JA, The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. BMJ 2009;339:b2700.
6. International Committee of Medical Journal Editors. Conflict of Interest. http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/.

Cas humains du virus du Nil occidental au Canada en 2015

Source : L'Agence de la santé publique du Canada. **Surveillance du virus du Nil occidental** http://healthycanadians.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/west-nile-nil-occidental/surveillance-fra.php.

Pendant la saison d'infection au virus du Nil occidental (de mi-avril à octobre), le Canada assure une surveillance continue des occurrences chez l'humain dans le pays. La surveillance du virus du Nil occidental à l'échelle nationale représente un effort commun entre le gouvernement et ses partenaires, notamment : les ministres de la santé provinciaux et territoriaux, les dirigeants des Premières Nations, les organismes de collecte de sang.

Le gouvernement compte sur les provinces et les territoires pour déclarer le nombre de cas de virus du Nil occidental. Afin de représenter de manière exacte l'occurrence annuelle de cas au Canada, les professionnels de la santé doivent demeurer vigilants pour pouvoir : diagnostiquer le virus du Nil occidental, déclarer les cas aux autorités régionales de santé publique. Les définitions de cas sont disponibles à : Surveillance du virus du Nil occidental (http://healthycanadians.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/west-nile-nil-occidental/surveillance-fra.php).

Cas de surveillance du virus du Nil occidental depuis le 19 décembre 2015

Province ou territoire	Nombre de cas cliniques
Terre-Neuve-et-Labrador	0
Île-du-Prince-Édouard	0
Nouvelle-Écosse	0
Nouveau-Brunswick	0
Québec	40
Ontario	33
Manitoba	5
Saskatchewan	0
Alberta	0
Colombie-Britannique	0
Yukon	0
Territoires du Nord-Ouest	0
Nunavut	0
Canada	78

Cas d'humains infectés au virus déclarés entre 2002 et 2015

Année	Nombre de cas humains
2002	414
2003	1481
2004	25
2005	225
2006	151
2007	2215
2008	36
2009	13
2010	5
2011	101
2012	428
2013	115
2014	21
2015	78

Liens utiles

Société internationale des maladies infectieuses. **ProMED (Program for Monitoring Emerging Diseases)** [programme de surveillance des maladies émergentes] est un système de suivi sur Internet dédié à la diffusion rapide et à l'échelle mondiale de l'information sur les éclosions de maladies infectieuses et les expositions aiguës à des toxines qui affectent la santé humaine.
http://www.promedmail.org/aboutus/
(En anglais seulement).

À venir

Du 30 mars au 2 avril 2016. **Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada** (Conférence annuelle).
Vancouver (Colombie-Britannique).
https://www.ammi.ca/annual-conference
(En anglais seulement).

RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

Agence de la santé publique du Canada
130, chemin Colonnade
Indice de l'adresse 6503B
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
ccdr-rmtc@phac-aspc.gc.ca

Promouvoir et protéger la santé des Canadiens au moyen du leadership, de partenariats, de l'innovation et de la prise de mesures dans le domaine de la santé publique.

Agence de la santé publique du Canada

Publication autorisée par la ministre de la Santé.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par la ministre de la Santé, 2016

On peut aussi consulter cette publication en ligne : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/16vol42/index-fra.php

Also available in English under the title:
Canada Communicable Disease Report